4° Diss 3641 (6.

OBSERVATIONES CHEMICAE ET MINERALOGICAE

QVAS

INCLYTI ORDINIS MEDICI

CONSENSV

IN ACADEMIA GEORGIA AVGVSTA

PRO GRADV DOCTORIS

LEGITIME IMPETRANDO

PVBLICE DEFENDET

AVCTOR

CHRISTIANVS EHRENFRIED WEIGEL,

SVNDENSIS POMERANVS.

DIE XXVII. MARTII MDCCLXXI.

GOETTINGAE, AERE DIETERICHIANO.

<36618151460017

<36618151460017

Bayer. Staatsbibliothek

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Digitized by Google

SACRAE REGIAE MAIESTATIS SVECICAE

AB INTIMA FIDE

DOMINO

COMITI

HANS HEINRICH

de LIEWEN

REGIS REGNIQVE SVECIAE SENATORI
EXCELLENTISSIMO

SVMMO POMERANIAE SVECICAE ITEMQVE RVGIAE GVBERNATORI
ILLVSTRISSIMO

ACADEMIAE REGIAE GRYPHISWALDENSIS
CANCELLARIO CELSISSIMO

OMNIVM ORDINVM REGIORVM SVECICORVM EQVITI
ET COMMENDATORI DIGNISSIMO

MAECENATI OPTIMO

Digitized by Google

Ob eximiam hiſtoriae naturalis, phyſicae experimentalis, matheſeosque ſcientiam;

Et ſingulare ſtudium quo inter maxime ardua negotia quaſcunque ſcientias fouet

Specimen hoc inaugurale

Humillime et deuote

dicat et conſecrat

Auctor

Chriſtian Ehrenfried Weigel.

Digitized by Google

PROOEMIVM.

Speciminum inauguralium finem perpendenti mihi, non alius ille eſſe videtur, quam vt per prolixiorem ſingularis rei pertractationem, vel nouorum quorundam, in quadam ſcientia ad Rem Medicam pertinente, inuentorum patefactionem ſenſim Medica ſcientia magis magisque augeatur ac elaboretur. Ita vero fatendum quidem eſt, cum praecipuus artis medicae ſcopus ſit, aegros ſanare, ſanos conſeruare, etiam eas, in quibus practicorum argumentorum vnum alterumue pertractetur, diſſertationes fini huic optime ſatisfacere. Cum vero, qui modo Academica ſtudia abſoluit, is tali experientia, quae ad eiusmodi argumentum rite elaborandum neceſſario requiritur, adhuc careat; nil in hoc genere praeſtare poterit, niſi quod hactenus de quadam re ſcripta colligat, cum ſe inuicem comparet, et in ordinem redigat, vbi tamen quoque contrariorum diiudicatio, deficiente experientia, admodum anceps erit. Nec inutilia cenſeri poſſunt ſpe-

cimina, quae in aliis ſcientiis, ad Medicam rem pertinentibus, verſantur, licet non immediate inde eluceat vſus Therapeuticus; cum hae ſcientiae elaboratae tamen permultum faciant ad fundamenta rite ponenda, quibus poſtea ſuperſtruantur Therapiae regulae. Arriſit mihi inter eas Chemia, iucundiſſima ſcientia, ad quam, tum Parentis optimi ductu, cum hîc loci ex Ill. ac Celeb. Praeceptorum praeceptis, ediſcendam iam aliquamdiu allaboraui. Deſumſi igitur ex adverſariis laborum in patria ſub Parentis directione inſtitutorum aliquot experimenta, quibus alias quasdam obſeruationes addidi. Breuibus omnia enarrare ſtudui, nec niſi neceſſariam explicationem appoſui. Quaedam eorum forſan Chemicis grata erunt, ſaltem tironibus non inutilia. Contentus ero, ſi quaedam ex iis momenta lectu non indigna cenſebuntur.

OB-

Digitized by Google

OBSERVATIONES CHEMICAE ET MINERALOGICAE.

OBSERVATIO I.

DESTILLATIO SPIRITVS VINI.

Spiritum vini vulgarem vendibilem (cuius ſemuncia in cochleari accenſa, ſi deflagrauerit, duas circiter drachmas phlegmatis relinquit) rectificare, i. e. adeo concentrare, vt dicta quantitas accenſa circa octauam partem phlegmatis relinquat; huncque *rectificatum* vulgo dictum, repetita rectificatione eousque concentrare, vt dicta quantitas, abſoluta deflagratione, paucas ſolummodo relinquat phlegmatis guttulas, i. e. in *alcohol* vulgo dictum mutare, res eſt cuilibet pharmacopoeo nota.

Digitized by Google

Sed *alcohol fortiſſimum* parare, cuius ſemuncia poſt deflagrationem dictam ne minimum quidem relinquit phlegmatis veſtigium, et cuius ſemuncia pauco ſicciſſimo, adhuc calido, pulueriſato ſali Tartari e. gr. granis duobus, in phiala affuſa, poſt paucarum horarum digeſtionem, commota decenter phiala, nullatenus cum ſalis Tartari particulis coeat; ſimulque odoris et ſaporis amoeni, hinc ab oleo ſuo foetido liberatum, nec heterogeneis particulis impraegnatum; res eſt difficilior, in quam ſaepius ſummi Chemici operam ac induſtriam ſuam collocarunt.

Ad plurima experimenta alcohol potentiſſimum per dictos characteres diiudicatur, quare experimento a GODOFREDO *a*) propoſito opus non eſt, et egere poſſumus tali Spiritu Vini, qualis artificioſe deſcribitur a IVGELIO *b*), niſi ad peculiaria experimenta ſublimioris Chemiae reſpiciamus.

Mediante abſtractione ſuper *Sal Tartari* multum, ad ſcopum noſtrum obtinendum, effici poſſe ſcimus.

III.

a) in Actis Pariſinis Anni 1718. p. 37. ſeqq.

b) *Experimental-Chemie* p. 92.

Digitized by Google

Ill. ac Celeb. VOGELIVS, Academiae huius Lumen, Praeceptor mihi nunquam ſat deuenerandus, in *Inſtitutionibus* ſuis *Chemiae*, hac de re eruditas profert obſeruationes *c*). Idem hic Vir Experientiſſimus et Sincerrimus ſatis curioſum experimentum docet *d*), quo inſtituto alcohol vini tartariſatum a non tartariſato diſtingui poſſit, quo autem deficiente ſolummodo ex effectu v. g. in vulneribus *e*), in vernice *f*), etc. differentiam detegere licuit. Interim mirandum ſane, Sal Tartari, quod tantam ignis ſuſtinuit torturam, quoad partem, vel minimum quoad aliquam partem conſtitutiuam, in hac operatione volatile reddi poſſe, et cum alcohole per alembicum transuehi. Videtur certe hoc experimento ſtabiliri veterum regula: *ſi vis fixum volatile reddere, plus volatilis, quam fixi, ſit in compoſitione; inuerſa ratione procedendum, ſi intendis volatile figere.*

Methodus qua vſus KVNCKELIVS *g*), merito laudanda

c) v. gr. §. 390. 391.

d) in nota 2da ad §. 389.

e) tartariſatus in vulneribus facile inflammationes ciet ob acredinem ſuam.

f) quae, ſi cum tartariſato parata, poſt ſiccationem facile rimas nanciſcitur.

g) Laboratorium chymicum Edit. Engellederi pag. 708 ſeqq. Laudatur et dilucidatur a TEICHMEYERO in Inſtit. Chemiae p. 81. et Ill. VOGELIO l. c. §. 391.

Digitized by Google

danda eſt. Sed et aqua deſtillata alcoholi addita, rectificationum numerum, impenſas, et labores valde adauget, immo, cum ſemper principio alcoholi peregrino ſit imbuta, aliqualem minimum mutationem alcoholi inducet, id quod maiori gradu valet de aqua non deſtillata. Certe aqua fontana dulcis, pluuialis, niualis, et praeprimis roris, ſaepius deſtillatae in quauis deſtillatione relinquunt portionem terrae, in aëre humidiuſculo deliqueſcentis. An haec terra ſine ſalini principii connubio antea potuit in aqua ſolui, et ſoluta ſuſtentari? vnde deliqueſcit, ſi adhaerens adhuc principium ſalinum non retinuerit? Cur in aquae, praeprimis roris, menſe Iulio, praegreſſis diebus calidiſſimis et ſicca tempeſtate, collecti, deſtillatione leniſſima vaſa vitrea deſtillatoria vtplurimum finduntur? annon itaque ſemper principium ſalinum cum terra iunctum tranſit?

Cetera additamenta ab Ill. VOGELIO *h*) diiudicantur.

Quod ad ſcopum felicem obtinendum varia machinamentorum genera ſint excogitata, quorum quaedam

h) l. c. §. 389.

Digitized by Google

dam laudanda, alia non item, ſcimus; quorum quoque mentionem fecit Ill. VOGELIVS *i*).

Saepius in Parentis, maxima pietate colendi, laboratorio inſtitui, hanc circa rem, experimenta, inſtrumentorumque ad hanc rem idoneorum imagines in charta delineaui, quae cum iam ad manus non ſint, imperfecta delineatione, huic diſſertationi annexa, praeſuppoſita, inuenta vtilia narrabo, verbisque, quantum in mea poteſtate, illuſtrabo, quo B. L. contentus erit, donec, (ſi tempus vacabit, circumſtantiaeque fauebunt) icones meliores inſtrumentorum chemicorum, tam emendatorum, quam recenter inuentorum, (quae iam in charta delineaui) in lucem proferre poſſim publicam.

Sequentia vt eo melius intelligantur, B. L. notet

1mo me per *menſuram* Stralſundenſem, vel (vt prouinciali termino vtar) *durch einen Pott*, intelligere menſuram, quae duas libras Lubecenſes circiter capit; harum 36 conſtituunt *ein Ancker*, harum 6 *ein Oxhoft*.

2do In adiecta tabula lineam horizontalem n. o. ſignificare pauimentum laboratorii.

 Inſtru-

i) l. c. §. 392.

Digitized by Google

Inſtrumenta, ad rectificationem Spiritus Vini a me in vſum vocata, ſunt ſequentia.

Fig. 1. 1mo, *veſica* cuprea vulgaris tantae capacitatis, vt ad duas tertias repleta recipere poſſet 10 vel 12 *menſuras*.

Haec veſica in ſuperiore ſuperficie, medio loco inter collum veſicae *c*, et marginem veſicae *b*, rotundo foramine praedita, cuius diameter tres quartas partes digiti transuerſi aequat. Super hoc foramen conferruminatus eſt tubus ſtanneus *a*, detornando excauatus, perpendiculariter poſitus, longitudine duorum pollicum, diametri, inferius foraminis dicti, ſuperius vnica linea creſcentis *k*), ita vt hoc cauum ſpeciem coni detruncati, inuerſe poſiti, prae ſe ferat. Prouide ſuber optimae notae foramini tubi dicti immittatur, obtegatur veſica bubula, probe in aqua emollita duplici, quae conſtringenda valide filo, infra annulum, quo tubus iſte inſtructus eſt, tubulum dictum ambiente. His cautelis obſeruatis decenter, ſub deſtillatione, adeo forti, li-

quoris

k) niſi enim ſupra paullulum maiori amplitudine gauderet quam infra, epiſtomium ſuberinum non ſat firmiter imprimi poſſet.

quoris ſpirituoſi ne minimum quidem per hoc foramen in auras diſpergi poſſe, mihi crede.

2do, Veſica aut athanori, aut vulgari furno catini, aut portatili ex bractea ferri, aut ex lateribus conſtructo, iam immiſſa, illi imponitur *conus detruncatus* cauus ex ſtanno puriſſimo, interne et externe tornando paratus, longitudine pedum duorum. Inferius accommodatus ſit magnitudini colli veſicae, cui immittendus; ſuperius habeat foramen tres pollices diametro aequans.

3^{tio}, Cono huic detruncato imponatur *alembicus* ex ſtanno puriſſimo paratus. Figura eſto ſimilis vſualibus vitreis alembicis, et hinc quoque inferior eius pars ambit, et in ſe recipit ſupremam partem dicti coni detruncati. *Roſtrum* vero in progreſſu ab alembico pauciores circuli gradus deflectat a linea horizontali, quam roſtra plerorumque alembicorum ex vitro paratorum, quia longiſſimus tubulus huic roſtro applicandus erit.

4to Roſtro applicetur *tubulus*, e ſtanno puriſſimo paratus, ita vt extremum eius extremum roſtri cingat. Longitudo ſit octo pedum, apertura circa tres quartas partes digiti transuerſi aequet. Terebra dum perforatur

Digitized by Google

foratur tubulus, id curae ſit, vt nullae in eius foramine relinquantur foueae, alias aegre foramen depuratur.

5to Alius *Tubulus* adhuc requiritur, eiusdem circiter longitudinis, cuius foramen recipere poteſt prioris tubuli extremum. Conficiendus dicto modo e ſtanno puro, vel, ad ſumtus leuandos, e bracteis ferreis puriſſimo ſtanno obductis *l*) conferruminato; vbi vero duplex cautela obſeruanda 1, vt margines bractearum ſibi inuicem non incumbant, ſed duntaxat in extremis ſe tangant; alioquin foramen tubi decenter expurgari nequit: 2, vt ne vſitata ad ferruminationem maſſa, e ſtanno bismutho etc. compoſita, conferruminentur, ſed tantum puro ſtanno et reſina; tunc vero ſuper omnes iuncturas coaguletur ſtannum altitudine vnius lineae pollicis; ſtannum enim fluens ſeſe non inſinuat inter extrema bractearum, nec ea connectit, quia ibi ferrum nudum eſt, et nobis nondum innotuerunt encheireſes, ſtannum vt ferro adhaereat efficiendi. Fig. 2. a. b. eſt hic

l) laminae ferreae non niſi puriſſimo ſtanno obduci poſſunt, quia alioquin ſplendorem non conſeruant, vnde aeque tuto adhiberi poſſunt quam ſtanneae. Sique etiam forſan iis in locis, vbi ſtannum inductum eſt, temporis ſucceſſu ferrugine laederentur, haec in ſpiritu vini fundum peteret, nec noceret.

Digitized by Google

hic tubus in b. abſciſſus, tranſiens per alium tubum capaciorem, quod per puncta indicatur.

Extremo huius tubi a. applicari poteſt vas recipiens vitreum, eae capacitatis vt circiter duodecim vel ſedecim *menſuras* capere poſſit.

6to Si nunc tibi ſit volupe, omnes commiſſuras ope veſicarum ſuillarum, (in aqua tamdiu maceratarum donec intolerabilem fere faetorem ſpargant, atque manubus tritae iisdem adhaereant) exacte claudere, infunde veſicae ſpiritum vini rectificandum per foramen a. ope infundibuli, claude hoc foramen dicto modo, et igne moderato deſtilla vt guttas decidentes diſtinguere posſis. Sed tardus labor, et tamen, ſi gutta guttam fere tangat, ſpiritus non ſufficienter refrigeratur, hinc eius multum perditur, et labor cum periculo incendii, licet tubus dictus notabilis ſit longitudinis. Fig. 1.

Potuiſſem breuiorem tubulum eligere, illumque per vas refrigeratorium ducere, methodo vulgari; ſic potuiſſem deſtillare absque tanta temporis iactura. Sed 1mo Tubuli vulgari methodo, oblique quidem, attamen linea recta, per dolium refrigeratorium ducti, mediocri

tan-

Digitized by Google

tantum refrigerant gradu; qui vero ſerpentino modo per dolia refrigeratoria ducti, non niſi ex cupro parari poſſunt, nec decenter expurgari ob ſtructuram ſuam *m*); vnde Spiritus Vini aut venerea labe inficitur, aut foetidus facile euadit a partibus impuris antecedentis deſtillationis. 2do Nec in vſu eſſe ſolet, recipiens vas vitreum tubo applicare et ope veſicae adglutinare, ſed ſolent ſupponere excipulum, eique imponere infundibulum, quod intrat ſpiritus ex tubulo profluens, quando ad inſtar calami ſtraminei profluit. Coguntur ad id faciendum, quia praeuident periculum diſploſionis vaſorum, a ſpiritu non ſufficienter refrigerato, alioquin oriundum. Qua vero methodo copiam vaporum ſpirituoſorum in auras auolare vix mentione eget.

3tio Vulgare vas refrigeratorium, ſcilicet ſufficientis capacitatis, magnum occupat ſpatium, quare in laborato-

m) Laminae enim cupreae margines circum ſe inuicem complicantur, dein malleo conuoluta haec commiſſura complanatur; vnde neceſſario longitudinalis ſulcus manet. Obiici poſſet, in tubo noſtro e laminis ferreis ſtanno obductis, no. 5. deſcripto, licet maxime approximentur extrema, impuri quid adhaerere poſſe quia ſtannum fluens commiſſuram non intret: ſed optime expurgabitur, ſi finita operatione aqua per illum deſtillatur, poſteaque vnco ferreo, cui ſtupa obuoluta, (qualis ad ſclopeta expurganda adhibetur) interna eius ſuperficies detergitur; id quod in prioribus curuata ſtructura vetat.

boratoriis minoribus maxime incommodum eſt inſtrumentum. Requiritur inſuper ſaepiſſime miniſtri praeſentia in laboratorio, cum ad aquam vaſe refrigeratorio contentam agitandam, eum ſcilicet in finem, vt ſuperior frigidior cum inferiore calefacta miſceatur, tum ad refrigeratorium euacuandum et denuo aqua frigida replendum; vnde etiam iſtud emergit incommodum, quod laboratorium claudere nunquam liceat. Demum notetur, non ſemper aequalem effectum per vulgare vas refrigeratorium obtineri poſſe; breui nimirum ante repetitam repletionem aqua refrigeratorii tepida euaſit, hinc impotens, quae ſufficienti gradu refrigeretur.

Laudanda quidem eſt inuentio aliorum, quando ope antliae ſaepe noua aqua frigida in refrigeratorium ducitur, et quidem per infundibulum, quo frigida aqua ſpecifice grauior deſcendit ad fundum refrigeratorii, vnde calida refrigeratorii aqua, vt ſpecifice leuior, aſcendit, et accumulata per canalem lateralem, ſuperiori parti refrigeratorii applicatum, effluit *n*). Sed ſem- Fig. 7.

 per

n) vid. Fig. 6.
a. b. c. d. vas refrigeratorium.
e. f. tubus per quam deſtillat ſpiritus vini.
g. infundibulum per quod aqua frigida antliae, vt grauior, ad ima refrigeratorii deſcendit.
h. canalis lateralis e quo aqua aſcendens effluit.

Digitized by Google

per relicta hoc modo tepida aqua multum ſemper obſtat ſufficienti refrigerationi; et tamen refrigeratorium multum ſpatii in laboratorio requirit.

Nec minoribus incommodis laborant, qui aliis vſitati ſunt, alembici vaſe refrigeratorio cupreo inſtructi.

Bona igitur, rectaque via excogitata ad incommoda adducta remouenda, quam experientia comprobatam exponemus.

Dolium capax *o*) ponatur in vicinia laboratorii, et a terra eleuatum ſuſtineatur, vt fundus dolii aliquot digitos altior ſitus ſit quam canalis Fig. 3. Ex vicina antlia *p*) ope lignei canalis, ſerui ope, frigida aqua propellatur in hoc dolium, extra laboratorium poſitum, donec totum repletum ſit; quod ſub deſtillatione continuata fere omni ſexta vel ſeptima hora neceſſarium erit. In inferiore parte huius dolii lateraliter applicetur canalis, per quem perpetuo aqua ex hoc vaſe defluere posſit determinato gradu, quare iſtiusmodi canalis orificium pro lubitu magis vel minus aperiri vel claudi poſſe debet; id quod per epiſtomium aurichalceum obtinetur. Si omni minuto temporis primo e dolio libra vna ſemis effluat,

o) v. gr. *ein Oxhoſt* quod 6 *Ancker* continet.

p) vel ſi haec deficit amphoris infundi poteſt.

Digitized by Google

effluat, ſufficit haec quantitas ad neceſſariam refrigerationem ſpiritus.

Decurrat ex hoc aqua in alium canalem, vel ligneum ſuperius apertum *q*) vel alium ſuperius non apertum e. gr. per tubum ligneum, aut ex bractea metallica, aut ex corio paratum, per parietem laboratorii ductum, donec ad deſideratum locum perueniat, et decurrat ab a. ad b. Fig. 3.

Cadit aqua in infundibulum c. Infundibulum hoc intrat canalem d, cuius ſubſtantia eſt bractea ferrea ſtanno obducta, figurae cylindricae, diametri foraminis circiter tres quartas partes digiti transuerſi aequantis, longitudinis tantae, vt eius ſuperius orificium, quod intrat infundibulum c, circiter 2, 3, 4 digitos altius ſit punctis inter h. et g. poſſibilibus *r*). Fig. 2.

Nunc concipias tibi tubum e. f. g. h. eiusdem Figurae tubum a. b. ambientem. Tubus hic paratus e bractea ferri ſtanno obducta figurae cylindraceae, tantae diame- Fig. 2.

q) vſus ſum aſſere 2 pollices craſſo, longitudinaliter ſulco exarato.

r) alioquin enim lapſus aquae non ſat altus foret, hinc aqua, quae in infundibulum *c* defluxerat, inter iſtud et canalem *d* exitura eſſet.

diametri, vt vbique inter binos memoratos tubos maneat ſpatium tertiae partis vel dimidii digiti tranſuerſi; longitudinis duorum pedum. Inferne ab e. ad f. clauditur hic capacior tubus per bracteam tranſuerſe afferruminatam, medio duntaxat perforatam, pro transmittendo tubulo a. b. cui quoque firmiter afferruminatur, nulla relicta apertura. Tubuli d. inferius foramen, tubo dicto e. f. g. h. afferruminatum eſt antea facto foramini in tubulo hoc maiori.

Ergo aqua fluens e tubo d. defluet in tubum e. f. g. h., illumque replebit, et tubum a. b. in medio ſitum ambiet, quem tamen nunquam intrare valet, ſed duntaxat refrigerabit, ſi fuerit calidus *rr*). E tubulo e. f. g. h. aqua perpetuo affluens perpetuo effluit per ſuperius foramen apertum, quia locus inter g. et h. inferius ſitus quam ſuprema pars tubi d.

Vt eo melius mentem meam capiat B. L. conſideret Figuram 4, quae fere vera magnitudine exhibet faciem extremitatis ſuperioris, tubi capacioris e. f. g. h.,

rr) vi legis phyſicae: tranſire calorem e corpore quocunque calido in contiguum minus calidum, donec aequali gradu calida euaſerint.

h., ſcilicet quae inter h. et g. continetur, et adſpicitur ſi oculus in b. ſit conſtitutus. In hac Figura 4, minimus circulus eſt tubus a. b. (Fig. 2.) quaſi ſectus conſideratus; medius circulus quaſi ſectum repraeſentat tubum e. f. g. h. (Fig. 2.). Inter hos binos circulos conſpiciuntur tria ſpatia minora z. z. z. vmbra notata, quae ſignificant binos tubulos ibi connecti per intermedias tres bracteolas adferruminatas; ſed duntaxat in hac extremitate, non vero per totam longitudinem tubi e. f. g. h. *s*). Spatia y. y. y. ſignificant ſpatium inter binos tubulos (a. b. et e. f. g. h. Fig. 2.) intermedium. Repletur hoc ſpatium aqua refrigerante perpetuo affluente, et per has aperturas perpetuo frigide effluente in canalem infundibulo inſtructum l. m., e quo defluit per pauimentum laboratorii (cuius ſuperficiem determinat linea horizontalis n. o.) in canalem *t*) ligneum p. q. per quem continuatum laboratorium ab omni aqua refrigeratoria affluente liberatur *u*). Notandum inſuper, Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

cana-

s) his connectuntur bini tubuli vt ſemper aequaliter diſtantes maneant, vt aqua inter illos fluens, tubum a. b. (Fig. 2.) in omnibus punctis poſſibilibus refrigerare poſſit.

t) Simili vſus ſum qualem in nota *q*) memoraui, modo tecto.

u) Nam laboratorii Parentis pauimentum atrio cingente altius eſt vltra pedem. Si hoc non eſſet, canalis ligneus p. q. pauimento incumbere deberet, finita operatione remouendus.

canalem infundibulo inſtructum l. m. poſſe parari commodiſſime e bracteis ferreis ſtanno obductis, et remoueri; tunc fouea, per quam pauimentum intrat, latere tegitur, ne eunti in laboratorio pauimenti inaequalitas alio tempore ſit incommoda.

Ne vero aqua per aperturas y. y. y. perpetuo effluens, vi adhaeſionis a g. (Fig. 2.) ſecundum longitudinem tubi decurrat, et ex puncto f. (Fig. 2.) decidat in terram, humectetque pauimentum laboratorii, ſed omnis cogatur defluere in infundibulum (Fig. 5); omne ſpatium vmbra notatum, inter medium et maximum circulos (Fig. 4.) ſignificat bracteam rotundam tubulo e. f. g. h. (Fig. 2.) in ſuprema parte h. g. ad angulum rectum per ferruminationem annexam; quod et Fig. 2. illuſtrat.

Omnis hic apparatus finita deſtillatione facile remoueri poteſt.

Tandem de vſu huius inuentionis dicendum erit. Si tubulus, per quem aqua e dolio extra laboratorium poſito effluit, eo gradu aperiatur ope epiſtomii, vt, quando dolium ad minimam partem repletum, omni minuto

Digitized by Google

to primo effluat libra vna cum dimidia, ſequitur paullo plus aquae proditurum eſſe dolio prorſus aqua repleto ob maiorem preſſionem; ſed menſura deſumatur a caſu primo, vt ſufficiens fiat refrigeratio. Certus itaque ſcio, tanto gradu eam poſſe deſtillari, vt, ad inſtar mediocris calami ſtraminei, perpetuo poſſit ſpiritus in excipulum tranſire frigidus; et tubulus, quem tranſit, inter recipiens vas et locum refrigerationis erit frigidus, etſi breui ante refrigerationis locum ob calorem manubus tangi nequeat. Poſſunt igitur vnica hora octo librae alcoholis obtineri ſine vllo periculo. Protracta deſtillatione donec, qui tranſiit, ſpiritus lacteſcat, vel non amplius accendi ſe patiatur, aperitur foramen veſicae *a* (Fig 1.), ſiphone exhauritur phlegma, denuo per hoc foramen infunditur ſpiritus rectificandus, vel, ſi opus eſt, eodem modo aqua eluitur veſica et foramen rurſus ſubere clauditur, quod duplici veſica bubula firmandum. Intra horam denuo incipit deſtillatio. Si velis longum tubulum depurare, aqua, qua eluitur veſica, deſtillet vnicam horam, et ab omni faetido odore et ſapore depurati erunt tubuli, et denuo alcohol boni odoris ac ſaporis deſtillando obtinere poteris. Nec opus eſt, vt ignis exſtinguatur, vel luta remoueantur.

Digitized by Google

Paruis his machinis deſtillaui ſpiritus vini vulgaris vendibilis ſex *Ancker*, omnemque in iis contentum ſpiritum ſub alcoholis *puriſſimi* ſpecie obtinui, (paucis libris exceptis, quae in fine operationis tranſeunt, et vsque ad nouum laborem aſſeruantur), intra duodecim dies. Si veſica loco decem vel duodecim *menſurarum* capere potuiſſet tres *Ancker* ſine dubio opus abſolutum fuiſſet circiter tribus diebus *x*). Verbo, quo maior veſica, eo rarius opus euacuatio veſicae per ſiphonem, ceteraque quibus operatio retardatur.

Hoc apparatu ceſſant incommoda antea adducta, et obtinentur commoda ſeqq.

1) laboratorii ſpatium non anguſtatur per vas refrigeratorium;

2) ſummus gradus refrigerationis obtineri poteſt;

3) omni poſſibili celeritate labor peragitur;

4) nil ſpirituoſi in auras diſpergitur;

5) toto

x) Si tunc maiori riuulo deſtillaverit, ob colli aperturam ampliorem euaporatione, ſub eodem gradu ignis, fortiore, quidem omni minuto primo circiter tres librae aquae refrigeratoriae fuiſſent conſumendae, hinc dolium, e quo fluit, ſaepius replendum; tunc vero quoque omni hora circiter octo *menſurae* ſpiritus tranſiturae fuiſſent, adeoque repetendam dolii repletionem temporis compendium compenſaret.

Digitized by Google

5) toto labore perdurante, v. gr. per duas hebdomades, nulla lutatio ſoluenda, niſi quae ſuber in foramine veſicae firmat mutanda, quoties denuo ſpiritus affunditur. Nam, quae recipiens vas cum tubo iungit, lutationem mutare opus non eſt, ſi excipulum in ventre epiſtomio vitreo inſtructum adhibetur.

6) parcis pabulo ignis, quia furnus in ſerie continua calidus conſeruari poteſt, cum alioquin, ſi pro quauis iteranda veſicae repletione lutationes mutandae eſſent, methodo ſolita, cum reſiduum in furno ignis pabulum fruſtra conſumatur, tum iterata operatione vnius ſaltem horae interuallum elabatur antequam furnus debito gradu rurſus caleſiat. Obtinetur itaque tam temporis, quam ſumtuum compendium.

7) Si laboratorium bifariam diuiſum, longusque tubulus tranſeat per parietem intermedium, illa pars laboratorii, in qua recipiens vas eſt, poterit obſerari licet in altera parte famulus furno ingerat pabulum ignis.

8) parua tantum et viliora opus ſunt recipientia vaſa, ob ſufficientem refrigerationem;

Digitized by Google

9) tandem labor peragitur ſine omni periculo ab igne timendo.

Eaedem machinae adhiberi poſſunt ad deſtillationes rerum aquoſarum, tunc autem cono detruncato alembicum ſuſtinente opus non eſt, et alius maioris diametri alembicus veſicae collo immediate applicatur, nec longus tubus ſtanneus, no 4., neceſſarius, quia aqua facilius refrigeratur quam ſpiritus.

Obiicietur forſan, methodum dictam reiiciendam eſſe, ſi vellem ſpiritus acidos aliaque ſtannum arrodentia deſtillare, quia tunc tubulis vitreis opus eſt. Hoc verum; ſed mutatis mutandis et in tali caſu hic refrigerandi modus locum inuenit, de quo forſan alio tempore plura.

Digitized by Google

OBSERVATIO II.

MERCVRII IN PVLVEREM CONVERSIO PER SOLVM IGNEM.

Antequam ad hanc diſcederem Academiam, Pater meus cogebatur vltra ſex menſes ignem in Athanore alere. Curioſitate ductus tentaui Mercurium (ſic dictum) per ſe praecipitatum parare; quem in finem ſequentia inſtitui experimenta.

Emebam ex officina pharmaceutica argentum viuum, quod per alutam preſſum *a*), ſuper chartam albam decurrens non ſplendebat ad inſtar argenti politi,

 ſed

a) traiectionem per corium non ſemper ſufficere ad mercurium et metalla vnita denuo ſecernenda, ſed plumbum, ſtannum, et Marcaſitam ex parte ſimul cum mercurio corium tranſire, iam Bohnivs monuit in *Diſs. Chymico-Phyſicis Lipſ.* 1696. 8vo *Diſs.* XII. §. 12. et *Diſs.* XV. §. 8.

Digitized by Google

ſed potius ad plumbi ſplendorem debilem accedebat; charta, quae ei horizontaliter ſubſtrata erat, commota tardius iuſto currebat; in curſu conſtitutum caudam chartae adhaerentem, eamque conſpurcantem relinquebat; in minores partes diuiſum non ſphaericas repraeſentabat, ſed potius diuerſa figura praeditas. Impurum ergo erat, hinc, antequam pro ſcopo meo obtinendo adhiberetur, depurandum.

Deſtillaui igitur hunc Mercurium per ſe ex retorto vaſe vitreo, cuius collo quadruplex charta emporetica circumuoluta, propendens ad aliquot digitos, et intrans ad aliquot lineas ſuperficiem aquae in vitro patente ſuppoſito chartamque perpetuo humectantis *b*). Toto ventre retortae vbique ad collum vsque arena obruto,

b) Iam Lvdolfvs *Einleitung in die Chymie*. p: 371. hujus encheireſis mentionem facit, praefert tamen, ſine charta emporetica, partem colli retortae aquae excipuli immittere. Sed neceſſaria eſt iſta encheireſis. Alioquin enim, ſi pars aperturae colli tantum aquae immiſſa, copia mercurii ſub forma vaporum auolatura eſſet, et facile mercurius feruidus recipiens frigidum allidere, illudque ſindere, poſſet. Si vero totum eius lumen ſub aqua demerſum, tamen collum retortae, ab aqua frigidum conſeruatum, a globulis mercurii feruidis facile ſinderetur; ſique ignis gradus ad tempus breue imminutus, aqua ex excipulo in retortam aſcenſura eſſet; ſique recipiens retortae ita applicatum vt iuncturae lutatae, aqua calefieret nec mercurium ſat refrigerare poſſet. Si vero tubulus chartaceus propendens duntaxat quartam partem pollicis aquae immerſus, illo in caſu, ſi aqua in retortam aſcendere moliretur, potius ab aëre externo

ruto, in catino ferreo oblique furno immiſſo, decenti ignis gradu deſtillabat Mercurius, nec poterat chartae poros tranſire, nec ſuppoſitum vas findere ob ſufficientem refrigerationem, nec adſcenſus aquae ex applicato recipiente, aqua maximam partem repleto, quam intrare alias debuiſſet collum retortae, ignis gradu ſub operatione forſan ad tempus remittente poſſibilis erat. Finita deſtillatione mercurius chartae emporeticae infundendo ſiccatus, dein per conum e charta alba ſcriptoria contortum, apice ſubtiliſſimo foramine apertum *c*) mittendo ab adhaerentibus forſan chartae emporeticae fibris vel alio puluiſculo liberatus, priſtinam retinuerat indolem.

Hinc ſeptem huius mercurii partes cum vna parte florum ſulphuris pallidorum ſubuirideſcentium, adeoque ab omni arſenico purorum, in aethiopem redegi difficili

no comprimitur et ex aqua eleuatur; poſtea ſi aër tubulum intrauit, vel pondus mercurii deſtillantis illum aperit, extremum eius rurſus in aquam cadit, et omnia in priſtinum ſtatum reſtituta.

c) per corium enim transmiſſus, ſemper quendam retinet puluerem, qui hoc modo chartae adhaeret. Vſi ſumus quoque cylindro vitreo, ope ignis in tubum capillarem ducto, qualem quoque commendat HVNDERTMARK in Diſſ. *de Mercurii viui et cum ſalibus varie mixti ſumma in corpus humanum vi atque efficacitate etc.* Lipſ. 1754. p. 15. nota *m.* vitri tamen laeuor nimius videtur, hinc charta praeferenda cui tenerrimus puluiſculus facilius adhaeret.

Digitized by Google

difficili labore, ſcil. ſaepius inſtituta tritura et calefactione ad perfectam vnionem tandem obtinendam. Studio opus, ob magnam mercurii, reſpectu florum ſulphuris, quantitatem difficillimum, aggreſſus ſum, et abſolui, ne in ſubſecutura reuiuificatione maior florum moles retortae collum nigredine inficere, ſuffocantibus vaporibus laboratorium replere, mercuriumque tranſiturum nigredine ſulphurea inquinare poſſet.

Aethiopis huius reuificatio cum triplo *d*) calcis viuae debitis cautelis, partim iam dictis (ſcil. reſpectu apparatus vaſorum) inſtituta; qui tranſiit mercurius, terendo primum cum aceto vini deſtillato, dein cum ſale culinari, a ſignis malis commemoratis liberari nequibat.

Eiusdem aethiopis partem vnam cum triplo ſalis tartari mixtam dicto modo deſtillaui e retorta, e vitro Megapolitano e nigro viridi *e*) duriſſimo parata, reuificatumque mercurium dicto modo terendo, et ſiccatum per

d) vt tutiori via irem, cum alioquin duplum ſuffeciſſet.

e) hoc vitrum duriſſimum eſt, ob paucas partes ſalinas, quas continet; tale vero opus, quia retorta probe excandeſieri debet, quo caſu facile colliquaretur, ſi vitrum multas partes ſalinas contineret.

per conum chartaceum mittendo ab adhaerentibus forſan quisquiliis liberare tentaui; ſed nec hocce artificium ſucceſſit.

Vidi itaque adductas in arte receptas methodos non ſemper ſufficere ad mercurii perfectam depurationem.

Reuificationem aethiopis per limaturam martis meditate omiſi, quia alio tempore mihi male ſucceſſerat, dum reuificatus mercurius criteria mala adducta prae ſe ferebat, et ſine dubio LVDOLFVS *f*) fidem meretur, ſcribens ſe ſemel ad mercurium e cinnabari reuificandum, deficiente limatura martis, ſquamas ferri ſumſiſſe, vbi pars ferri ſimul tranſiuerit, dum maius pondus mercurii obtinuerit, et hic quoque ſpiſſiuſculus fuerit. Putaui forſan rubiginem aliqualem limaturae ſimile quid praeſtituram fore. Hinc quoque, quas quidam ad mercurii deſtillationem commendant, ferreae retortae minus laudandae videntur, cum, licet quidem mercurius cum ferro, ſine interueniente intermedio quodam, in amalgama abire non ſoleat, tamen forſan vi ignis coactus

f) *Einl. in die Chymie.* p. 375.

Digitized by Google

ctus et in ſubtiliſſimos vapores reſolutus in illud agere poſſit, cuius pori tunc quoque vi ignis dilatati.

Notanda hac occaſione cenſeo, quae Boerhaavivs in *Opuſculis*, et quidem *Diſſertatione de Mercurio prima* atque *ſecunda* docet, quod mercurius metallum continens leniori igne tranſiuerit, et partes metallicas ſecum rapuerit.

Forſan magna pars mercurii venalis impura reddita per reuificationem praegreſſam e cinnabari natiua, addita limatura martis *g*). Forſan dantur artifices, qui mercurium cum lucro e plumbo *h*) vel ſtanno etc. parant, qui forſan ſpecificam qualitatem matris ſuae retinet, nulla arte ab illo ſeparabilem.

Vlterius quo minus mercurium hunc experimentis ſubiicerem, impediuit caſus, quo vitrum illum continens frangebatur, maximaque mercurii quantitas in pauimentum laboratorii diſpergebatur.

Vt

g) Schlüter *Probier-Buch* p. 80.

h) vti ſimplicem viam indicat Grosse *Recherches ſur le Plomb* in *Actis Pariſinis* Anni 1733. Plumbum in ſpiritu nitri diluto ſoluit, vnde puluis griſeus fundum petiit, quem mercurialem eſſe comperit. Prolixiores aliae a Kvnckelio, Nevmanno, Lvdolfo, Henckelio aliisque traduntur.

Digitized by Google

Vt itaque certe purum obtinerem mercurium, reviuificaui Mercurium ſublimatum corroſiuum venalem cum triplo Salis Tartari, et obtinui mercurium ab allegatis mendis liberum, qui etiam ſuper laminam ex argento puriſſimo factam politam, calore in auras diſperſus, nullam maculam gryſeam (quae ſcil. contenti metalli calx foret) reliquit. Num hac via ſemper puriſſimus obtineatur, an duntaxat ad hunc ſublimatum a me emtum olim ab artifice purus mercurius adhibitus fuerit, aliis diiudicandum relinquo, dum ſaepius repetita tentamina requiruntur, antequam phaenomena quaedam ad certas leges reducere liceat.

Ex puriſſimo hoc mercurio reuificato, exactiſſimo ignis regimine obſeruato, paraui multorum menſium ſpatio Mercurium (ſic dictum) per ſe praecipitatum, coloris rubelli ad inſtar minii *i*), qui a ſolis radiis illuminatus viuidum rutilum ſplendorem oculo ſpectatoris obiiciebat.

 Enar-

i) Mercurium diuturna digeſtione in puluerem mineae rubedinis abire negat BOHNIVS l. c. *Diſs.* VIII. §. 14. 28. et tantum gryſeum colorem nanciſci affirmat. Quod tamen experientia, et tot recentiorum ſcriptorum teſtimonia ſat refutant. Sine dubio ille non omnes adhibuit encheireſes neceſſarias.

Digitized by Google

Enarrabo quasdam encheireſes, quas ad proceſſum feliciter abſoluendum vtiles et neceſſarias iudico.

1) Non minor quantitas quam marca vnica, ſeu libra ſemis, mercurii viui ſufficit pro vitro vnico; alioquin pondus mercurii, vi ignis in collum vaſis propulſi, non ſufficiet, vt rurſus in fundum decidere poſſit, ſed, qui aſcendit in collo haeret, in fundo nullus manet, adeoque fruſtra labor inſtituitur, vti etiam recte monuit LVDOLFVS *k*).

2) Vitrum continens ſit phiala plani fundi, (*Setz-Phiole* vocant) e vitro cryſtallino conflata; cuius colli apertura vbique dimidium, ad ſummum tres quartas partes digiti transuerſi *l*) aequet; longitudo colli ſit quatuor pedum, plani fundi diameter circa trium vel quatuor digitorum. Accedit quodammodo ad hunc ſcopum vitrum a ZWOELFERO *m*) delineatum, ſed fundus nimis latus eſt, vnde ſi non vbique mercurio tectus, hic refrigeratus e collo decidens vitrum franget. Anguſtior dicto

k) *Einl. in die Chymie.* p. 225.

l) ſi enim collum infra amplius eſt, copia mercurii ad tempus adhaerere poteſt, quae interea ignem non experitur, vnde tardior progreſſus operationis.

m) in *Mantiſſae*, Pharmacopoeiae Regiae annexae, P. I. Cap. VIII. p. 500, 501.

Digitized by Google

ꝣto autem non eſto, cum ſuperficie mercurii minore opus lentius progrediatur.

3) Orificium phialae charta, filo circumligata, ſufficienter claudatur contra illapſum impuritatum, non tamen omnis nexus aëris in vitro contenti cum aëre ambiente impediatur. Iubent Stahlivs *n*), Boyle, aliique phialae collum colliquari; quo caſu vero facile phiala finderetur, licet ea, quam ſuadent, cautela adhibita, vt antea aër phiala contentus calore rarefiat *o*); nec opus eſt haecce, ſic dicta, hermetica ſigillatio, cum ſufficiat, lumen charta tegendo, illapſum alienarum particularum arcere, dummodo collum phialae ſit longitudinis iam (N. 2.) memoratae.

4) Decens ignis gradus adhibendus. Eſt hic, ſi perpetuo mercurius eleuatur ad vnius, vel ad ſummum duorum pedum altitudinem et rurſus decidit in fundum; quod ex deargentato quaſi colli colore in plurimis punctis, in aliis autem punctis ex globulorum mercurii deſcenſu cognoſcendum.

 Sed

n) *Fundam. Chemiae. P. I.* Norimb, 1746. 4to p. 130. §. 20.

o) vti Kvnckelivs p. 229. iubet.

Sed in ventris arenae immerſi *p*) ſuperficie interna parum vel nihil currentis mercurii apparere debet, ob calorem notabilem, quo, qui decidit, breui in vapores reſolutus, in collum redit. Iam praecipitata pars aut ſub ſuperficie arenae, aut immediate ſuper eandem domicilium habeat vt magis fixa.

5) Diuturna operatione, vltra ſex menſes protracta, tandem omnis mercurius in dictum puluerem rubicundum conuerſus fuit.

Mira ſane res, Mercurium, inter metallica corpora minime deſtructibilem, ſola ignis actione, ſine alius corporis additione adeo immutari, vt ſibi nequaquam ſimilis maneat, et oppoſitas maxime proprietates acceperit; quare non incongruum videtur breuibus explicationem huius mutationis tentare; diffuſam enim diſſertationis limites non patiuntur, nec conſummatam tradere tironis vires permittunt. Optime autem tradetur, ſi ſingulas ſeparatim recenſebimus mutationes, quas

p) Docent quidam phialam duntaxat arenae imponendam eſſe, ſed tunc labor fruſtra in diutiſſimum tempus protraheretur. Sed iuſto maior calor quoque non eſto, vt ſcil. fundus phialae candeſcentiae propinquus ſit, quia tunc pars mercurii calcinata ſtatim rurſus rèuificaretur, adeoque incaſſum labor inſtitutus.

Digitized by Google

quas Mercurius hac operatione patitur; quae ſequentes ſunt.

1) *Ex corpore*, minimo caloris gradu ſemper *fluido*, nec niſi frigoris artificialis et naturalis ſummorum, coniunctorum, vi in ſolidum corpus coercendo *q*) *mutatur in maſſam puluerulentam*, nullo priſtinae fluiditatis veſtigio relicto. Studuerunt hocce phaenomenon explicare varii varie. Sic BOYLEVS *r*) e corpuſculorum mercurium conſtituentium, per innumeras reuolutiones, arctiori connexione *s*), viſcoſitate quadam *t*) explicare ſtudet, cum mutatione albuminis oui comparat, vel ex particularum crebra euolutione ſimili cum vitrorum laeuigatorum cohaeſionis modo deducit *u*). Quae omnia autem minus probabilia videntur, et ab illo ipſo tanquam coniecturae duntaxat afferuntur. Nec comparare licet hoc phaenomenon cum metallorum imperfectorum calcinatione. Haec enim vi ignis phlogiſto ſuo, quod illis metallicam formam dare ſat euictum cenſeo, orbantur, quo in auras profugato, principio cohaeſionis ſuae priuata, in puluerem dilabantur neceſſe eſt.

q) vid. ACT. PETROPOL.
r) In *Hiſtoria Fluiditatis et Firmitatis* P. II. in *Opp.* Colon 1680. edit.
s) Sect. 51.
t) Sect. 52.
u) Sect. 53.

Digitized by Google

eſt. Mercurius autem hactenus nulla arte phlogiſto ſuo orbari potuit, et in hoc adeo perfectioribus metallis, auro puta atque argento, antecellit, quae e quibusdam cum ſalibus combinationibus nonniſi addita ſubſtantia inflammabili quadam reduci poſſunt, cum mercurius contra, innumeris licet combinationibus, formisque tortus, ſemper tamen in peculiarem ſibi formam fluidam metallicam reuertatur, ſine vllius inflammabilis additione, dummoda ab eo, quod, illi combinatum, formam eius immutauit, debitis encheireſibus liberetur *x*), vnde

x) Adducunt quidem BOHN l. c. Diſs. XIII. §. 12. RHENANVM et HARTMANNVM ex argento et mercurio quandam vitri confectionem docere, cui tamen ſucceſſum denegat; et STAHL *Fund. Chem.* P. I. p. 129. §. 18. BECHERI aſſertum: Mercurium ope ſpiritus ſalini ita immutari poſſe, vt non amplius in formam currentem reduci poſſit, niſi addito puro metallo, quod tamen nondum experientia comprobatum affirmat, adeoque de eo merito dubitat. Et *ibid.* §. 22. experimentum aliud, vbi ſcil. mercurius retortae tubulatae candefactae ad paruas portiones iniectus, in aquam limpidam conuerſus, in recipiens vas tranſeat; ſed et hanc, leni deſtillatione, in priſtinam currentis mercurii formam redire affirmat. Plurima de mercurii in principia ſua reſolutionis difficultate auctorum teſtimonia adducit HVNDERTMARK in *Diſs. de mercurii viui et cum ſalibus varie mixti ſumma in corpus humanum vi atque efficacitate, eiusque cum ſulphure coniuncti virtute in idem nulla Lipſ.* 1754. nota *g.* vbi vero notandum, duo, quae in contrarium adducit, experimenta non ſufficere pro declarando contrario; nam mercurii per ſe calcinati rubri vitro cauſtico in vitrum mutatio dubia adhuc manet (ſi ſcil. mercurius antea alio metallo impraegnatus non fuit) cum facillime ibi fallacia committi poſſit, vti quoque de metallorum nobiliorum per vitra aut ſpecula cauſtica vitrificatione lis eſt inter magnos viros; ergo hinc nondum probatur, terram vitreſcibilem mercurii principia ingredi; et quod ſecun-

Digitized by Google

de etiam mercurii e combinationibus cum aliis corporibus reſtitutionem ſub reliquorum metallorum reductione comprehendere noluerunt, ſed proprio reuificationis nomine inſigniuerunt Chemici.

Iure itaque affirmari poſſe arbitramur, hanc mutationem particularum quarundam ex igne acceſſioni tribuendam eſſe, quae inſterſtitia particularum mercurii penetrent, longaque temporis mora illas ita a ſe inuicem ſeparent, illisque adhaereant, vt conatui earum ſeſe coniungendi ſufficienter reſiſtant, vnde ſoluta cohaeſione in puluerem ſecedant, quod adhuc magis probabile reddit

2) *Ponderis augmentum*, quod mercurius hac operatione accipit *y*). Commune hoc habet cum plumbo *z*) et regulo antimonii *aa*) quae quoque calcinatione

ſecundo ex turpethi mineralis colore flauo deducit phlogiſton, inde demonſtrari poſſe non cenſemus, cum hic color, vti poſtea dicetur, potius particularum, alius indolis, ignearum effectus eſſe videatur; ſaltem hoc modo phlogiſto ſuo priuari nequit; adeoque verum manet, nondum notam eſſe artem, qua mercurius in principia ſua reſoluatur.

y) Teſtantur hoc ponderis augmentum, et quoque ex retentis particulis igneis explicant LEMMERI in *Coniectures ſur les couleurs differentes des precipités du Mercure*, in ACTIS PARIS. 1712. p. 57. et HOMBERG, *Du Souffre Principe*, in ACT. PARIS. 1705. p. 92.

z) vid. Ill. VOGELII, *Proluſ. de Incremento ponderis corporum quorundam igne calcinatorum.* in *Opuſc.* p. 68.

aa) Sed debita encheireſis adhibenda, quam docet Ill. VOGELIVS in

tione rite inſtituta pondere augentur. Cuius phaenomeni ego quidem nullam aliam perſpicio rationem, quam quod particulae ex igne acceſſerint et particulis mercurii adhaerentes totius maſſae pondus maius reddiderint. Nam, vt alia taceam, quam KVNCKELIVS *bb)* de pororum imminutione, indeque oriunda maiori grauitate ſpecifica profert, aſſumere nequeo, cum potius contrarium contingat, dum ſcil. metalla calcinationis vi in pulverem dilapſa volumine augeri, et poros magnitudine augeri, hinc licet grauitas abſoluta aucta, tamen ſpecificam imminutam eſſe, neceſſe videatur.

3) *Color ruber* mercurio per hanc operationem conciliatur. Circa hunc explicandum varii varie deſudarunt. Vt ZWOELFERVM taceam, qui rubedinem omnesque colores in ſe habere mercurium dicit *cc)* cui vero contradicit KVNCKELIVS, qui tamen quoque improbabilem, ex viſcoſae materiae extrorſum pulſione, vel terrae quadam per calorem accenſione, explicationem exhibet *dd)*; probabilior videtur recentiorum veluti

LEM-

In Diſs. *Anal. Chem. de Vitro Antimonii.* Opuſc. p. 162. nota i.

bb) Laborat. chym.

cc) Mant. Spagyr. cit. p. 502.

dd) Lab. chym. p. 227. 228.

Digitized by Google

Lemmerii *ee*) et Hombergii *ff*) ſententia, rubedinem hanc acceſſioni quarundam particularum ex igne deberi; quam etiam ſententiam Wieglebivs nuper nouo experimento confirmauit *gg*). Si enim conſideramus vias, quibus mercurio rubedo conciliatur, erit vel ſicca ſcil. vi ignis, vel humida vti praecipitatione. Priorem ſi perpendimus, vel 1) ſulphure, vti cinnabaris aut acido nitroſo, vti ſublimatus ruber Kvnckelii, iunctus in altum euehitur; vbi ignis actionem neceſſariam eſſe nemo negabit, cum ibi nunquam ſine illa rubedo e mercurii et ſulphuris miſcela oriatur, aethiopis mineralis exemplo *hh*) et Wieglebii experimentum, mercurium viuum vel variis formis immutatum affuſo ſpiritu fumante ſulphurato Beguini rubedine cinnabarina imbuendi *ii*), neceſſariam particularum ignearum acceſſionem probet; ruber vero ille ſine addito ſulphure ope acidi nitroſi ſublimatus etiam iis immixtis rubedinem debere videatur *kk*); vel 2) ſolus per ſe aut ſalibus ſolutus calcinatorio igni ſubiicitur; vbi vero rurſus ibi nil niſi igneae particulae accedunt *ll*), hîc autem rubedo

 non

ee) *l. c.* in Act. Paris. 1712. p. 41. ſeqq.

ff) Act. Paris. 1705.

gg) *Kleine Chymiſche Abhandlungen. Langenſaltza.* 1767.

hh) cf. Wiegleb *l. c.* 1. *Abh.*

ii) ib. p. 37. 41. 50. 52. et alibi.

kk) ib. p. 46.

ll) et accedere debere patet ex eo, quod mercurius in vitro molendinae fullo-

Digitized by Google

non fit, niſi poſtquam omne ſalinum profugatum ſit, quod non ſolum e vulgari mercurio praecipitato rubro patet, qui, quam diu quid acidi nitroſi illi ineſt, albus eſt, dein ceſſante vaporum rubrorum tranſitu per flaui coloris gradationes in rubrum abit *mm*); ſed et ex praecipitati albi vulgaris per ſufficientem calorem, auolante ſale, in rubrum mutatione *nn*) perſpicitur, vnde ſimul argumentum deſumendum contra theoriam eorum, qui hoc phaenomenon ab vrinoſo acidi nitroſi deducere cupiunt. Quod vero alteram viam attinet, in mercurii e ſolutionibus, per alia corpora, rubro colore praecipitatione, etiam negari nequit, omnia iſta corpora, quae hoc efficere valent, particulis igneis impraegnata eſſe, et pro maiori earum copia retenta quoque magis rubrum colorem producere *oo*); quo et Turpethum minerale referendum, cuius flauedo etiam a particulis in oleo vitrioli praeſentibus *pp*) deducenda videtur. Sequitur ergo e dictis, colorem rubrum mercurii tum aliis corporibus iuncti, cum praeſertim per ſe in puluerem rubrum

fulloniae caudici tundenti per octo menſes appenſo quidem in puluerem abierit ſed nigrum. BOERHAAVE in ACT. ANGL. N. 430.

mm) WIEGLEB *l. c.* 10. *Abh.* p. 159. 161. et acidum nitri nullum remanere p. 163 — 165. et LEMMERI *l. c.* p. 57.

nn) LEMMERI *l. c.* p. 58.

oo) *Idem l. c.* p. 61. 62.

pp) MEYER *Chem. Verſ.* p. 163-168.

rubrum, vi ignis, redacti, acceſſioni particularum quarundam ex igne deberi; id quod prolixius ſupra citati viri demonſtrant *qq*).

4) *Reuificatio per ſolum ignem*, ſed fortiorem. Quo ipſo etiam demonſtratur, mercurium hac operatione non per phlogiſti iacturam, vti metalla imperfecta, ſed per alienarum particularum acceſſionem in calcem verti. Explicatio autem in eo conſiſtit, quod vi maiori ignis eleuatus mercurius ab adhaerentibus particulis igneis deſeratur, adeoque in priſtinam formam redeat; cui quidem forſan obiicietur, qui fieri poſſit, vt ignis, qui antea partes appoſuit, nunc easdem demat; ſed facile refutari cenſemus, dum hoc argumentis a Wieglebio *rr*) ex naturali mercurii conditione, mercurii volatilitate, et natura huius ſubſtantiae elementaris igneae reſpectu ad mercurium conſiderata, deſumtis haud difficulter explicare poſſe videtur: quibus ad-

 dendum

qq) et Meyer p. 94. contendit cauſticum cum omnibus corporibus inflammabilibus rubedinem creare. Num igitur rubedo hic fit e coniunctione particularum ignearum et phlogiſti mercurii? foret ſaltem ita explicanda, ſi mercurium ſpeciale metallum, aeque ex principiis ſuis compoſitum ac cetera, aſſumeremus eſſe. Sed alia metalla rubrum ab igne aſſumunt colorem licet phlogiſto ſuo orbata, v. g. plumbum. Num itaque a mercuriali principio pendet?

rr) 10. *Abh*. p. 171-174.

dendum venit, quod in minori ignis gradu, lentioris motus cauſſa, adhaerere potuerint particulae, quae aucto igne per rapidum motum auferantur. Et veritatem illam teſtatur minii et calcinati antimonii per ignem in vitrum conuerſio, vbi quoque, quae antea ponderis augmentum effecerant, particulae igneae rurſus profugantur *ss*). Et ignem maiori gradu applicatum deſtruere poſſe effectum, quem minori produxit, patere videtur e gypſo, quod debito ignis gradu facultatem illam cum aqua in lapideam maſſam coëundi obtinet, nimio rurſus amittit; quamuis hoc ſimile iſti phaenomeno, de quo ſermo nobis eſt, non penitus reſpondere facile concedamus, cum in calce viua et ſalibus alcalinis fixis contrarius effectus appareat, quae ſcil. quo diutius ignis actionem experiuntur, eo maiori gradu cauſtica euadunt.

5) *Fixitatis quidam gradus*, quem mercurius hac operatione obtinet. Teſtantur ſcil. auctores, hunc mercurium in puluerem rubrum conuerſum eo gradu ignis non eleuari, quo viuus tranſit, ſed inſigniter maiorem exigere, adeoque ignitionem ad tempus ferre. Difficilis

ss) Homberg l. c. in Act. Paris. p. 94.

cilis quidem videbitur explicatio, qui particulae igneae et mercurius, quippe duo corpora volatilia, combinata fixius corpus conſtituant. Si vero ex analogia aliquid concludere licet, adſunt exempla varia, vbi ſimile quid contingit. Sic vt notiſſimum quid adducam, acidum ſalis et alcali volatile vrinoſum, ambo ſat volatilia, conſtituunt ſal ammoniacum quoque volatile, ſed minori gradu. Sic Turpethum minerale quoque mercurium viuum fixitate antecedit; Sulphur ſublimari ſe patitur, regulus antimonii quoque volatilis eſt quodam gradu, quod eius, in auri depuratione, ope follis, in aërem profugatio docet; iuncta attolli nequeunt. Similiter hic puto mercurium cum particulis igneis iunctum eleuari non poſſe, ſed requiri ſeparationem, qua per vehementiorem ignem effecta, demum mercurius liberatus in excipulum tranſire poſſit.

Remanſit tamen Boerhaavio *tt*) pars huius pulueris in ignitione trium horarum in retorta, et quatuor in crucibulo, adeoque in retortae fundo maculam penetrantem effecit; interim cupellationem non ſuſtinuit; vnde concludit, ignem eſſe cauſſam fixantem, licet

tt) *De Mercurio Experim.* in Act. Angl. N. 430.

Digitized by Google

cet de modo, quo hoc efficiat, dubitet; ſed negat quoque, vllum metallum notum ex mercurio et igne ſic conſpirantibus oriri poſſe. HOMBERGIVS autem granum paruum metalli obtinuit *uu*) quod ſane magnam meretur attentionem. Sed de hoc, cum nondum propria experientia edoctus ſim, iudicare nequeo. Id tantum perpendendum propono annon mercurius noſter, ob maiorem fixitatem, metalla, ope certarum encheireſium, magis forſan ad mutationem quandam diſponat, quam viuus *xx*).

6) *Acrimonia*, qua in corpus humanum agit. Exſtant de huius facti veritate teſtimonia multa, quorum plura collegit WIEGLEBIVS *yy*). Hanc autem ex acceſſione particularum ignearum facillime explicari poſſe, cenſemus; et ignem corporibus, quae illi exponuntur, acrem quandam ſiue cauſticam vim impertiri poſſe, calcinatio ſalium alcalinorum et terrarum calcarearum probat.

uu) p. 92. et peculiari tractatu *du Mercure* in ACT. PARIS. 1709. p. 106-117. adeo contendit, metalla conſtare mercurio viuo per particulas igneas penetrato.

xx) Spiritus ſalis non agit in argentum, ſed ſicca forma in caementatione (forſan ob maiorem ignis applicationem, metalli poros aperientem) lamellas eius quatuor caementationibus, quarum quaelibet non vltra duodecim horas durauit, ratione conſiſtentiae caſeo ſimiles reddidit, quod ipſe expertus ſum.

yy) 10. *Abh.* p. 175. ſeqq.

Digitized by Google

bat. Quod vero non omnia corpora ab igne hanc acrimoniam nanciſcantur, inde pendet, quod non omnia his particulis retinendis apta ſint. Neque theoriam noſtram infringit, quod de minio obiici poſſit, illud talem acrimoniam haud oſtendere, cum 1) in minio plumbum phlogiſto ſuo priuatum ſit, mercurius noſter autem nil amiſerit; et magnam differentiam eſſe poſſe inter corporis cuiusdam cum alio quodam ex toto, vel ex parte combinatione, facile quis credet *zz*); 2) notum ſit, plumbum omnia acida, in quibus ſoluatur, dulcificare, adeoque et particulae igneae illi iunctae hanc acrimoniam exſerere nequeant. Mercurius contra, quolibetcunque menſtruo ſalino vnitus, quadam acrimonia et vi penetrante pollet. Sed et in minio et lithargyrio hoc cauſticum latere iam MEYERVS docuit *aaa*) et WIEGLEB confirmat, ſalis tartari ſoluti, per iniectum lithargyrium poſt dies tres manifeſte acrioris et cauſtici facti *bbb*), et alcali volatilis a lithargyrio et minio, vti a calce viua cauſtici facti *ccc*) exemplis. Sat ideo

zz) Exemplo eſto partialis iſta ſtanni in aqua forti ſolutio, quae in purpurae mineralis et carmini praeparatione, longe minus efficit ad colorem pulchrum obtinendum, quam perfecta huius metalli in aqua regis rite praeparata ſolutio.

aaa) p. 169.

bbb) *Vertheydigung der Meyerſchen Lehre vom acido pingui.* p. 93.

ccc) ib. p. 94. et 46.

ideo probabile cenſeo, acrimoniam huius mercurii calcinati, maximam partem, particularum ignearum acceſſioni deberi; licet quoque negari nequeat, mercurii ipſius eam qualitatem, vi cuius per combinationem cum quibusdam aliis corporibus hanc acrimoniam nanciſci valet, etiam quodammodo in cenſum venire debere.

7) *Vis multiplicatiua.* Scribunt auctores *ddd*) ſi huic mercurio calcinato recens viuus addatur, illum longe breuiori tempore in puluerem ſimilem abire. Cuius quidem ratio multo iure diuiſioni eius in minimas particulas tribui poſſet, qua actioni ignis maior praeberetur ſuperficies et via poros penetrandi facilitaretur; ſed ſi haec ſola ſufficeret, quodcunque aliud quid puluerulentum admiſtum eundem effectum producturum eſſet *eee*). Ergo ex parte quoque particulis igneis mercurio calcinato adhaerentibus tribuendum erit, dum additus viuus duplicem ſimul experitur actionem particularum ignearum, tam earum quae in ambiente calcinato

ddd) v. g. LVDOLF *Einl. in die Chymie* p. 223. KVNCKEL *Lab. chym.* p. 230. STAHL *Fundam. Chem.* p. 31.

eee) Fatendum quidem eſt, ſolutionem in aqua forti praegreſſam maximopere accelerare operationem, ob eandem rationem; ſed haec quoque quasdam particulas igneas habet, quod vapores rubri teſtari videntur.

cinato adſunt, quam earum, quae per ignem aduehuntur *fff*).

E dictis colligendum duco, mercurii per memoratam operationem mutationes, maximam partem, acceſſui particularum ignearum tribuendas eſſe. Qualis vero hae ſint indolis? alia res eſt. Phlogiſton eſſe nequit; hoc enim vitra non penetrat, quod calcium metallorum imperfectorum reductio, nunquam in clauſo vaſe, ſine additione inflammabilis cuiusdam materiae, perficienda, docet. LEMMERIVS et HOMBERGIVS materiam lucis vocant; MEYERVS et WIEGLEBIVS Acidum pingue, ſ. materiam lucis acido iunctam. Et de proprietate eius adhuc lis eſt inter magnos viros. Inter hos decidere, tironis non eſt; nec de denominatione eius litigiis nos immiſcebimus, quare particularum ignearum voce vſi ſumus; ſufficit nobis, eſſe quid, quod ex igne accedit, cuius qualitates vlterioribus experimentis euincendae.

fff) Annon confirmat metalli citior fuſio, ſi iam fuſo metallo iniicitur, quam ſi ſolum igni exponitur.

OBSERVATIO III.

SOLVTIO STANNI.

Cum olim circa ſolutiones et praecipitationes metallorum occupatus eſſem, etiam ſtanni ad varia menſtrua rationem exploraui, vbi id a quibusdam ſolui, ab aliis tantum ex parte erodi vidi. Tentaminum horum vnicum duntaxat adducam, ob ſingulare phaenomenon, quod in illo obſeruaui. Addidi ſcilicet Aquae Forti concentratae tantum ſalis culinaris, quantum neceſſarium erat ad talem aquam regiam producendam, quae ſtannum perfecte, ſine ſubſidentia minimae particulae *a*), ſoluere posſit. Ob concentrationem menſtrui paruam particulam ſtanni quauis vice ingerebam, nec noui quid adieci, niſi prius

a) Quoties enim particulae quaedam calciformes remanent, proportio inter acidum nitroſum et muriaticum rita non eſt; ſed illud abundat, ſi calx alba, hoc, ſi nigra relinquitur.

prius totum ſolutum fuerit. Toto labore per aliquot dies durante, orificio phialae madida veſica tecto, ad impediendam menſtrui euaporationem, obtinui ſolutionem ſaturatam, coloris flaui ad rubedinem vergentis, ſeu, vt KVNCKELIO *b*) placet, colubrini. Quod nil fumi flaui, me abſente, auolauerit, inde ſcio, quia cum ſolutione auri pulcherrimum colorem purpureum produxit. Conſeruaui ad vſum vitro optime clauſo epiſtomio vitreo et cera, nec vnquam aperui vitrum, quod repoſueram in locum frigidum, vbi duos annos ſtetit in quiete, quo tempore duabus vicibus obſeruaui, me poſſe vitrum inuertere ſolutione immota, ſuccinum pellucidum flauum ſolidum aemulante. Plures vidi fluidum, etiam hyeme, eiusdem coloris. Rariſſima eſt obſeruatio, fluidum mutari in ſolidum, et vice verſa, ſine ablatione vel additione cuiusdam particulae. Frigus enim in culpa eſſe nequit, quia aeſtate quondam coagulatam vidi, et hyeme fluidam, licet etiam vice verſa. Neque in menſtruo quaerenda mihi videtur cauſſa, quum plurium eodem tempore factarum ſolutionum, quaedam vti extractio per aquam fortem eandem mutationem ſubirent, modo quod haec alba diaphana maneret. Nec in ſtanno adhibito

b) Laborat. chym. p. 383.

bito rationem huius phaenomeni video; adhibui Moluccenſe ad omnes iſtas ſolutiones; ſed non omnes ſimilem mutationem paſſae ſunt. An, quia ſolutionem lentiſſime inſtitui, vt nihil vaporis iſtius flaui auolauerit, hae particulae, probabiliter phlogiſticae aut igneae, retentae mutationis argui poſſint? Sed quare tunc rurſus liquida facta, et denuo coagulata ac liquida euaſit? Si cuidam ſimile quid contingat, forſan cauſſa huius phaenomeni detegetur quae mihi adhuc ignota eſt.

OBSERVATIO IV.

TERRA FVLLONVM HIDDESEENSIS.

Satis magnum numerum argillarum Pomeraniae Suecicae et Rugiae collegi, lotione ab admiſta arena etc. depuraui, quo poſſem menſtruis, igne etc. indolem earum explorare; nec vllam inueni alteri perfecte in omnibus qualitatibus plane ſimilem. Ex his tantum cinereae

Digitized by Google

nereae cuiusdam argillae ex Inſula Hiddenſee mentionem faciam, e qua lota cum figuli arte olla quaedam eſſet formata, haec aëre exſiccata fere alba apparuit. Tentandum iudicaui num haec argilla ante indurationem per ignem figuli, vitro ſaturni puluериſato, e cinere ſaturni et arena colliquato, lege artis conſperſa, durante ignitione in figuli furno, hoc vitrum decenter poſſet recipere, eoque decenter incruſtari ad vſum oeconomicum; quod nonnullis argillis peculiare eſſe ſolet, licet aliae vſtionem in furno requirant antequam dictum vitrum in fluxu illis ſat valide adhaerere poſſit. Poſt decentem figuli vſtionem autem vitrum ſaturni non defluxerat, ſed omne euanuerat. Omne vitrum in auras auolare potuiſſe, impoſſibile cenſui. Olla tantae albedinis erat, quantam ante vſtionem in figuli furno obſeruaueram. Cogitaui vitrum intraſſe totam argillae ſubſtantiam, quae inde lapideam duritiem ſine dubio habitura fuiſſet. Sed cum olla diffringeretur, minima vi cohaeſio argillae vincebatur, et minorem duritiem in igne acceperat quam in eodem aliae argillae figulinae ſolent. Breui, vidi argillam hanc neutiquam ad vaſa figulina inſeruire poſſe; ſed aliis experimentis vidi hanc argillam praecipuis *a)* notis terrae fullonum pollere;

a) quas enim quidam vt charactеres terrae fullonum adducunt, maior durities minorque in paſtam cum aqua vt redigatur pronitas, et alcalinae terrae

pollere; qualem eam eſſe quoque iam ante plures annos, experimentis cum pannis laneis etc. inſtitutis Pater compererat. Cum auctores, qui terrae fullonum mentionem faciunt, vtplurimum fullonum experimentis indolem eius explorent, quod vero, ſi minimam quantitatem ſolummodo poſſideamus, impoſſibile, ſi maiorem, ſaepe ſumtuoſum eſt; aliorum inquiſitioni relinquo, an aliae terrae fullonum ſimilem habitum oſtendant ad ignem furni figuli, nec ne; id quod minori quantitate argillae, minimisque impenſis explorare liceret, et viam panderet ad generaliores theſes mineralogicas.

Hac occaſione in memoriam reuoco argillam quandam Bornholmenſem rubram, ad Bolum armenam fere colore accedentem, quam cum aliis ex eadem Inſula allatis lotione, formatione, vſtione in furno et ante follem tractaui; haec rubedinem ſuam in igne conſeruauit, adeo ante follem, et vi ignis ſimul pari gradu reſiſtebat quam aliae argillae albae apyrae dictae. Vnde haec argilla apyra eſſe potuit, cum colorem argillarum rubentem vel flauum in igne perſiſtentem ab admixto principio martiali deriuare ſoleant Chemici? Tunc vero ob huius

rae portio admiſta, inſufficientes ſunt, cum abeſſe vel deeſſe poſſint et tamen terra fullonum eſſe.

huius principii admiſtionem, exemplo aliarum argillarum lutearum vel rubrarum, igne fortiori in vitrum tranſire debuiſſet. Ergo eiusmodi color ſine principio martiali erit explicandus. Bituminoſae ſ. phlogiſticae particulae tingentes argui nequeunt ob colorem in igne perſiſtentem. An ad alius metalli partes refugere licet?

OBSERVATIO V.

DE SALINIS QVIBVSDAM.

Cum olim intenderem ſalinarum indolem explorare, proficiſcebar *Sülz*, oppidum Megapolitanum. Machinas, quibus antliarum ope muria e fonte in altum tollitur, et ante coctionem euaporatione concentratur, non ſine magna animi delectatione contemplatus ſum. Ipſe e fonte ſalinarum aliquot libras hauſi et in vitro puriſſimo Sundiam mecum abſtuli. Redux Sundiam, tranſeundo Pomeraniae oppidum *Richtenberg*, ibi quo-

 que

Digitized by Google

que ipſe hauſi muriam e fonte, e qua olim ſal culinare coxerunt, et mecum abſtuli. Breui poſt *Gryphiae* cum commorarer, ſalinae, quae ibi eſt, portionem quoque Sundiam attuli. Cuiuslibet dictarum muriarum tantum, quantum capit menſura duas libras colonienſes aquae deſtillatae, in temperato aëris calore, recipiens, euaporaui in vaſis vitreis latioribus, in athanore, calore leniſſimo. Obtinui e muria Sülzenſi Salis ſicci $4 \frac{1}{8} \frac{1}{16}$, e Richtenbergenſi $1 \frac{1}{8} \frac{1}{16}$, e Gryphiswaldenſi $3 \frac{1}{8}$ ſemuncias colonienſes. Gryphica muria ſuppeditauit Sal candidum, binae priores autem fuſcum. Salinas Sülzenſes conſiderans obſeruaui muriam in aedibus gradatoriis concentratam colligi et aſſeruari in ciſternis, ex aſſeribus ligneis compoſitis, donec coquatur. Obſeruaui ciſternas has obductas cruſta fuſca ochracea. Vidi hoc Sal venditum Sundiae, album quidem, ſed non adeo candidum, quam quod Gryphiae paratur, vel ex Anglia affertur, citiusque deliqueſcit. Etſi in vſu oeconomico ſanitas hominum hac imperfectione non laedatur, manet tamen ſal non ſumma puritate praeditum; quod vitium, an corrigi poſſit, eſt res vlterioris indaginis. Gryphica autem muria nullis peregrinis partibus impraegnata, candidiſſimum puriſſimumque Salem, neceſſariis cautelis adhibitis, ſuppeditans, amplificatis iis, quae

ad

Digitized by Google

ad gradationem pertinent, theſauri Pomeraniae nomen meretur, etſi non ſit concentratiſſima.

OBSERVATIO VI.

OLEVM VINI AQVAM CONTINERE POSSE.

Oleum vini, vel, vt alii vocant, oleum vitrioli dulce, quia innatat aquae, et ſuper aquam fuſum e longinquo a candela flammam capit, videtur nullo modo cum aqua miſcibile eſſe. Sed accendatur v. g. in cochleari minori. Si in ſuperficie, praeſertim in margine, cochlearis tempore deflagrationis obſerues bullulas aëreas natantes, certus eſto, abſoluta deflagratione, te aliquot guttulas aquae acidulae obſeruaturum eſſe; ſed nunquam ſine hoc ſigno praegreſſo.

Digitized by Google

OBSERVATIO VII.

AVRI ET ARGENTI IN IGNE PER SAL MIRABILE GLAVBERI SOLVTIO.

Mediante Sale mirabili Glauberi tam aurum, quam argentum, in tigillo fuſione ſolui poſſe, experientia edoctus ſum. Hoc reſpectu eſſet res maxima conſideratione digna. Dolendum ſolummodo eſt, quod leuiſſimo errore commiſſo, igne paullulum validius aut diutius iuſto applicato, penetret tigilla, ſicuti aqua ſpongiam. Notandum, quod maiorem in ſoluendo habeat affinitatem cum argento, quam auro. Aurum hoc ſale ſolutum rubri coloris puluerem repraeſentat. Si argentum igne fluat in tigillo, eique fluenti adiiciatur dictus puluis ruber, ſal relinquit aurum, et contra aequalem circiter argenti partem transmutat in corpus ſcoriis ſimile; reſiduum argenti in ſe recipit aurum a ſale dicto relictum. Si argentum iſtud aqua forti ſoluatur,

relin-

Digitized by Google

relinquetur aurum ſub forma calcis, quod reductio calcis docet. Si neque ſcoriae, nec dictus puluis auro impraegnatus in fluxu adiectus examinentur, crederet ſpectator, puluerem adiectum poſſe argentum in aurum transmutare.

OBSERVATIO VIII.

COHOBATIO.

Cohobatio eſt talis mutationis liquorum deſtillatorum modus, quo illi, mediante repetita in corpora fixa ſeu volatilia refuſione et denuo iterata abſtractione, vel figuntur, vel nouis aut maioribus viribus imbuuntur et exaltantur. Diſtingui poteſt; in analyticam, quatenus hac operatione fixa volatilia redduntur et a terreis capitis mortui partibus ſeparantur. Synthetica autem eſt, quatenus hac operatione volatilia figuntur, hinc principia ſeparata coniunguntur, et ſibi inuicem aſſimilantur; dum, ſi volatile nunc figatur, quic-

Digitized by Google

quid actiui liquor abſtractus continuit, in retorta retinetur, et cum eo, quod initio fixum erat, combinatur. Vtriusque operationis vtilitas ſumma tam in vulgari, quam ſublimiori chemia, ad fixationes vel volatiliſationes breuiori tempore praeſtandas, quae alia via niſi impoſſibiles eſſent, tamen ob diuturnas digeſtiones, circulationes etc. more veterum, longiſſimum tempus requirerent. Si velis fixa volatilia reddere, recipe volatilis v. g. partes ſex vsque ad duodecim, ac vnam fixi; nunquam fiat cohobatio ad ſiccitatem, ſed ſolummodo, donec fixum relinquatur ſub conſiſtentia olei; ſed a leniſſimo igne incipiendum, et quo ſaepius repetitur cohobatio, eo magis intendatur ignis, et tandem maximus gradus applicetur, qui menſurandus pro conſtitutione ſubiecti. Quod tunc in capite mortuo adhuc reſtat, extrahitur, depuratur a terra mortua, et in ſal coagulatur, et cum illo denuo nouae inſtituuntur cohobationes dicto modo, reſpectu gradu ignis, donec fixum ſal volatile factum ſit. Si vero hac operatione volatilia figere velis, opus eſt corpore fixo conueniente, cuius circa ſex partes ad volatilis liquoris vnam partem recipiendae; liquor abſtrahatur ſemper ad ſiccitatem; in prioribus cohobationibus leniori, in ſubſequentibus intenſiori, ignis gradu vtendum. Hoc modo, equidem

labo-

Digitized by Google

laborioſo, ſaepe obtinentur res ſummae virtutis, quas omnes, quo minus enumerem, breuitatis ſcopus propoſitus vetat.

OBSERVATIO IX.

METHODVS GRADVM CONCENTRATIONIS MENSTRVORVM DETERMINANDI.

Si operationes chemicas ſemel inſtitutas eodem cum ſucceſſu ſemper iterarē velimus, neceſſe eſt, vt omnes ad illas peragendas neceſſariae encheireſes, et requiſita probe determinentur. Haud parui momenti eſt gradus concentrationis menſtruorum, praeſertim ſpirituum acidorum et vrinoſorum, aliorumque, quorum tamen concentrationem, qui proceſſus chemicos deſcribunt, auctores vel plane non, vel ſaltem ancipiti tantum et fallaci modo determinant. Determinatur vero optime determinata eorum grauitate ſpecifica. Bilanx optimae notae,

Digitized by Google

notae, pondera exacte adaequata v. g. marca colonienſis ad modum denarii directorii, vsque ad elementa minima, ſemper in partes aequales diuiſa, et vitrum anguſtioris colli, in quo collo linea transuerſalis limae ope formata, indicans, vitrum, vsque ad hanc lineam aqua deſtillata in calore temperato repletum, continere quantitatem vni marcae colonienſi pondere aequalem; vel, ſi minor quantitas placet, dimidiae, aut ſemunciae; ſunt requiſita ad grauitatem ſpecificam fluidorum determinandam neceſſaria; quibus commodiſſime ſequenti modo vtendum. Repleatur vitrum vsque ad lineam dictam liquore ponderando, qui per diuerſas horas in aëre temperato ſtetit, et libretur; ſic commodiſſime determinatur eius grauitas ſpecifica. v. g. Quantitas, ſpatium, quod vna marca colonienſis aquae deſtillatae repletur, implens, Olei vitrioli Nordhuſienſis, indigo optime ſoluentis, pependit 30 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ ſemuncias; Anglicani, 29 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ ſemunc. Aqua fortis (argentum foliatum ſine calore ſoluens, lamellatum autem craſſitiei chartae ſine calore duobus diebus non ſoluens, ſed in leni calore quem manus perferre poteſt, dimidiam ſui partem ſatis breui tempore ſoluens) idem ſpatium occupans pendebat Marcam vnam et 5 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{16}$ ſemunc. Eadem aqua fortis tam diu ſoluit mercurium, cui ſuperfu-

ſa,

ſa, ſine caloris applicatione, donec tota in cryſtallos abierit, quae calore denuo fluidae redditae, quadruploue aquae deſtillatae dilutae non denuo concreſcunt, ſed ſolutae tenentur. Hoc modo commodiſſime ſemel annotatos effectus determinatos huius vel illius menſtrui ſemper, quoties volupe erit, in vſum meum conuertere poſſum. = Saepe ſcribunt auctores, etiam artes docimaſticae peritiſſimi, ſolui hoc vel illud corpus in hoc vel illo menſtruo; ſed dolendum, quod, etſi ſecundum effata ſummorum virorum operationem inſtituamus, res non ſemper ſuccedat ob iuſto maiorem concentrationem vel debilitatem menſtrui, quam non determinarunt. Hinc hiſtoriae ſolutionum et praecipitationum hactenus typis expreſſarum valde emendari poſſunt, ſed non niſi immenſo labore.

 OB

OBSERVATIO X.

ARENA FERREA RVDENSIS.

Num ferrum natiuum exiſtat, de eo adhuc lis eſt inter auctores mineralogicos *a*). Quae externo ſplendore ferrum maxime referunt, vti mica ferrea (*Eiſenmann*) etc. vtplurimum arſenicales ſunt minerae, et peſſimae indolis ferrum dant, ſcil. quod quidem facile funditur, aſt frigidum facillime frangitur (*Kaltbrüchig* vocant). Propius accedunt retractoriae minerae, ſcil. quae a magnete trahuntur. Sed nec hae verum ferrum ſunt, ſed adhuc quadam portione ſulphuris pollent, vnde malleabiles non ſunt. Pertinet ad has arena, quae in Inſula *der Ruden* dicta, inter Rugiam et Pomeraniam ſita, invenitur variis coloribus imbuta. Cribri ope ex illa ſeparari

a) Vidi in Muſaeo Celeb. BÜTTNERI varia ſpecimina ſub ferri natiui nomine miſſa; praeſertim notabile eſt, quod e Haſſia accepit ſpecimen Schmalkaldenſe, cuius forma determinata ſub-trigona et textura lamelloſa probabile reddunt, artefactum non eſſe. Reperiri dicitur in minera ferri lapidea Ill. VOGELII *Min. Syſt.* p. 177.

Digitized by Google

parari poteſt facile dimidia pars particularum lamelloſarum, quae ignem nondum expertae a magnete trahuntur; quare etiam ope magnetis ex hac arena colligi poſſunt. Similem arenam vidi a Dobberan, haud procul a Roſtochio diſtante, Sundiam miſſam; aliamque Tornoënſem in collectione Celeb. Büttneri. Vidi ibidem mineram e Dannemora Sueciae miſſam, etiam retractoriam particulis ſimillimis conſtantem, calcareis partibus immixtam, hinc cum acidis efferueſcentem. Si ponamus, in fundo maris adeſſe venas talis minerae, illius particulae motu maris ſeparatae et cum arena mixtae in litus reiectae talem arenam conſtituerent. Ceterum optimum inde ferrum parari poſſet, cum ab arſenico prorſus liberum ſit; et quod parcum illi adhaeret ſulphuris, addita terra calcarea, in fuſione abſorberi poſſet, alioquin enim euaſurum, quod candens fragile eſſet, (*rothbrüchig* vocant).

Digitized by Google

OBSERVATIO XI.

AQVAFORTIS VIRIDIS.

Basilivs Valentinvs deſcribit aquam fortem ad cuius praeparationem quoque viride aeris adhibuit. Inſtitui debitis cautelis quondam proceſſum, et obtinui ſpiritum nitri eleganti viriditate ſuperbientem. Putaui forſan aliquid aeruginis conſpurcaſſe collum retortae figulinae, quod cum ſpiritu tranſiuerit in recipiens. Rectificaui ideo illum per retortam vitream, roſtrum intermedium et vas recipiens pariter vitrea, lutumque quod in vſum vocaui conſtabat e puluere puriſſimi ſteatitidis *a*) cum oleo lini in paſtam malaxando reducto *b*), vaſa-

a) *Verſuch einer neuen Mineralogie* (auct. Cronstedt) §. 80. Ill. Vogelii *Practiſches Mineral-Syſtem* p. 100. Talcvm *Smectis* Linne Syſt. Nat. XII. Tom. III. p. 52. Vſus ſum ſpecie Noruegica cineraſcenti, quae igne albiſſima euadit, nullaque mica nec metallicis partibus mixta eſt.

b) hoc luto ſemper vſus ſum in deſtillatione ſpirituum acidorum, vbi omnibus praeferendum eſt, dum adeo ſpiritus ſalis penetrantiſſimos vapores coercet, vt ne quidem naribus iuncturae proxime admotis odor vllus perci-

Digitized by Google

vaſaque erant puriſſima, et retorta ita in catino furni poſita, vt ne vnica quidem particula ſpiritus ebulliendo ad ſupremum ventris proſiliens in collum defluere poſſet; ſed ſoli vapores eleuati collum intrarent; et per infundibulum vitreum longiſſimo tubulo inſtructum ingerebam prouide retortae ſpiritum rectificandum. Sed abſoluta deſtillatione denuo apparuit liquor amoenae viriditatis, quae Spiritu vrinoſo affuſo mutabatur in ſaturate caeruleum colorem. Apparet itaque, haud difficulter metalla cum acidis ſpiritubus deſtillando transvehi poſſe.

OBSERVATIO XII.

SAL MEDIVM IN CINERIBVS CLAVELLATIS.

Modus parandi cineres clauellatos venales optimos omnibus notus eſt. Incinerantur ſcil. ligna, inter quae duriora praeſtant. Cineribus ſuperfundunt

percipiatur; quod lutum ſic dictum perpetuum Dippelii (quod e puluere laterum coctorum et oleo lini paratur) ceteroquin notorum lutorum in hunc finem optimum, minus praeſtat, et minus commode adhibetur cum calore colli retortae deliqueſcat et defluat.

Digitized by Google

aquam frigidam, vt extrahant ſal lixiuioſum, cui adhuc partes inflammabiles quaedam adhaerent, ab alcali contra vim ignis ad tempus defenſae. Cum vero lixiuium poſtea vi ignis et inde producta euaporatione denuo ſit coagulandum, neceſſitate coguntur artifices, vt tantum quantitatem maxime neceſſariam aquae pro ſolutione affundant, i. e. nullum lixiuium ad euaporationem eligunt, quam quod ſumme concentratum, vt ouum recens innatans nunquam fundum petere poſſit; ſi enim minoris grauitatis ſpecificae, adeoque minus concentratam ſolutionem in vſum vocarent, inutiliter tempus, ignis pabulum, labores, hinc ſumtus eſſent impenſuri. *a*)

Iam ſi quae in cineribus inter partes alcalinas latuiſſent ſalia media, nondum in alcali verſa, vti tartari vitriolati ſpecies, haec in hanc frigidam ſolutionem recipi non potuiſſent ſimul, praeſertim ob ſummam hanc concentrationem, nec aliud ſal cognitum poteſt in hac ſolutione abſcondi. Ergo fieri nequit, vt in hoc lixiuio igne coagulato reperiatur tartari vitriolati ſpecies. Experien-

a) affundunt quidem ſecunda vice denuo aquam frigidam; ſed hanc ſolutionem debiliorem aſſeruant, vt poſtea recenti cineri affundant. Poſito hanc, cum concentrata non ſit, ſal medium ſoluiſſe, tamen id in futura concentratione rurſus decidere probabile eſt.

perientia autem contrarium docet, ſcil. quod ſemper magna quantitas ſalis medii, Tartaro vitriolato analogi, e cineribus clauellatis venalibus albis optimis, inſtituta denuo in aqua frigida ſolutione, ſecerni poſſit. *b*) Quaeſtionem non niſi hoc modo ſolui poſſe iudico: Quando dicta ſolutio in ſiccum ſal coagulatur, hoc fit ſqualidum coloris adhuc cinerei, nec ſatis ſiccum. Hac ratione coacti artifices ad dicta vitia remouenda fruſtulatim hoc iniiciunt furno reuerberatorio *c*), vbi flamma hoc ſubiectum lambit, modo fuſionem praecauent, et ſatis diu igne applicato extrahunt fruſtula ſicciora alba, quae in doliis prouide clauſis venduntur. Hoc album ſal eſt, quod copioſum ſal tartaro vitriolato analogum, vt dixi, continet. Hinc colligendum videtur, geneſin huius ſalis ita explicandam eſſe, vt quaedam particulae ſalis alcalini acidum e flamma lambente recipiant.

OB-

b) Simile ſal videtur quod BOERHAAVIUS ex ſolutione cinerum clavellatorum, ſed *calida* aqua inſtituta, cryſtalliſatum obtinuit. *Elem. Chem.* Lond. 1732. 4to T. I. p. 296.

c) vtuntur furno ex lateribus ſtructo, interna cauitate furnum vulgarem in quo panis coquitur referente, quem iniectis lignis calefaciunt, donec fere candeſcat; tunc glebas ſalis alcalini iniiciunt, et ante oſtium furni ignem alere continuant, vt flamma furnum intret, in illo circuletur, adeoque ſal alcalinum lambat; quod ſpiracula aperta promouent.

Digitized by Google

OBSERVATIO XIII.

DE SPATHIS.

Spatha baſi calcarea, textura lamelloſa, fragmentis plus minus rhomboidalibus, figura determinata varia, habitu ab aliis lapidibus cryſtalliſatis facile diſtinguenda, merentur, quae in Claſſe Calcareorum ſpecialem Ordinem conſtituant, ſi in diuiſione foſſilium ad habitum externum ſimul reſpicere placet. Genera, vt reliquorum quae ſub Claſſe Calcareorum comprehenduntur, varia pro diuerſa partium conſtituentium indole et mixtione. *Calcarea*, e terra calcarea puriſſima cryſtalliſando nata; forma determinata varia, cuius ſpecies praeter Ill. a LINNE *a*) WESTFELDIVS *b*) deſcribit, nimirum eas, quas Hercynia ſuppeditat; *Gypſea*, terra calcarea acido vitriolico ſaturata conſtantia,

a) in *Syſt. Nat.* et *Amoen. T. I.*

b) *Mineralogiſche Abhandlungen. 6. Abh.*

Digitized by Google

tia, cryſtallis prismate hexaedro, duobus lateribus oppoſitis latioribus, apicibus cuneatis; aliaque. Attentionem inter ea merentur, quae Fluores dicuntur, quo ſub nomine duplex vulgo intelligi ſolet ſpathorum genus; alterum leuius, lucem attrahendi vi non imbuendum, aſt certo caloris gradu phoſphoreſcens, fragmentis et figura determinata vtplurimum cubicis, quod quoque *Spathi vitrei* nomine inſigniri ſolet, cuius ſpecies plures *Cronſtedt* c), enumerat; quibus forte addendae, quas nuper e Saxonia accepi, duae ſpecies, altera amethyſtini coloris perfecte cubice cryſtalliſata, altera flauo tincta ſingularis formae, qualem Fig. 11. exhibet; has magneſiam continere, et ibi ad vitrum dealbandum adhiberi, affirmauit is, a quo illas accepi; cuius autem veritatem experimentis indagare nondum potui, cum ſpeciminibus his ſine figurae deſtructione nil demendum eſſet, nec paruitas eorum experimentis inſtituendis ſufficeret; quare tantum ex externis ſignis diiudi-

c) *Verſuch einer neuen Mineralogie* §. 97. ſeqq. peculiarem inde conſtituit ſectionem, et calcareis aſſocianda negat, dum nullae particulae calcareae ex iis hactenus educi potuerint, et in fuſione effectus producant terris alcalinis numquam tribuendos; cum tamen, quod ipſe fatetur, nondum in principia conſtitutiua ſua ea reſoluere calleamus, ſuadente toto habitu licebit ea ſub calcareorum claſſe tradere, donec mixtio eorum clarius pateat.

iudicare potui, eas ad Spathi vitrei Genus pertinere. Alterum vero ſub *Marmoris metallici* nomine notum, quoscunque lapides non metallicos grauitate ſpecifica ſuperans, calcinatione debitis encheireſibus inſtituta in magnetem lucis mutabile, textura lamelloſa, cryſtallis, vt ſtatim dicetur, ſingularibus, equidem a CRONSTEDTIO *d)* gypſo ſpathoſo annumeratur, ob terram calcaream et acidum vitriolicum, vtrique communia, attamen ob argillaceas quas praeterea continere MARGRAFIANA *e)* experimenta docent, maiorem acidi vitriolici proportionem, et inſignem grauitatem, qua omne gypſum ſuperat, aliasque proprietates, ſimiliter a Gypſo diſtinguendum, et proprio genere tradendum videtur, quam marga quam ob admiſtas argillaceas partes proprio genere recenſet. Formam eius determinatam Ill. a LINNE exhibet; differt vero ab illa, quam in omnibus ſpeciminibus, quae hactenus videre licuit, obſeruaui, paullulum, quare delineationem iuxta ſpecimina, quae Cel. BÜTTNERVS perfectiſſime efformata poſſidet, factam exhibeo, quae in eo a LINNEANA differunt, quod latera vtrinque bis obliquata ſint.
Fig. 8. 9.

Varie-

d) *l. c.* §. 18. 19.

e) Proprietates, partes conſtituti-vas, et modum, quo facultatem lucem attrahendi nanciſcantur, vberrime expoſuit Ill. Vir, in *Chem. Schriften P. II. tractat. IX. et X.*

Varietates hae duae, quarum altera (Fig. 8.) flaueſcens, altera (Fig. 9.) aquea erat, vtraque Hercynica, tantum in eo differunt, quod anguli in hac magis truncati ſint. Exhibet Icon *a* latioris, *b* anguſtioris ſuperficiei, *c* apicum faciem.

OBSERVATIO XIV.

AQVAM DESTILLATAM PVRISSIMAM PARARE.

Aqua pura ſaepiſſime indiget Chemicus. Deſtillatione eandem parari in vulgus notum eſt. Sed aqua marina per ſe deſtillata retinet aliquid peregrini, forſan bituminoſi, quare ſitim non extinguit; licet ſale muriatico, quod antea continuerat, orbatum; et ros, itemque pluuia breui ante tonitru collecta facilius, rarius alia aqua pluuialis vel niualis, (ſed tamen et haec, vti experientia edoctus ſum) in deſtillatione vaſa vitrea findunt. Ergo et in hac non omnes partes deponit aqua

peregrinas. Depuratur quidem a ſale et terra craſſioribus *a*), ſed facile tranſeunt cum aqua principia volatilia, ſalina nimirum et phlogiſtica. Optime ſequenti via incedes.

Collige niuem, vel, illa deficiente, frigida et ventoſa tempeſtate pluuiam, cautelis munditiem ſpectantibus decenter obſeruatis, filtra per duplicem chartam typographorum. Repone aquam collectam per totam aeſtatem ſubſequentem ſub tectum domus, in vitris cylindricis ſ. conſerualibus, charta occluſis. Hoc modo contentae volatiles partes in aërem diſperguntur, vel figuntur et ſecedentes ad ſuperficiem formant cuticulam, tandem decidentem. Haec aquae filtretur, deſtilletur: quod commodiſſime fit ex retorta vitrea tubulata, in furno ita locata, vt particulae aqueae coctione ad ſuperiora ventris retortae ſalientes, collum intrare nequeant, ſed ſub vaporum forma ſolummodo tranſire poſſint. Retortae applicetur vitreum roſtrum intermedium. Recipiens vas vitreum quoque epiſtomio vitreo inſtru-

a) aqua niualis ad ſiccitatem deſtillata reliquit terram albam, quae ſicco aëre fere ſicca erat, humido deliqueſcebat, et ſaporem in lingua producebat, ergo ſalini quid continebat; quam aliae aquae aëreae relinquunt, obſcurioris coloris eſt.

inſtructum eſto. Notetur in recipiente punctum, determinans altitudinem ſuperficiei quartae partis aquae, vnica vice retortae infundendae. Commiſſuris lutatis infundatur aquae quadruplum menſurae dictae; ſed tertia pars retortae maneat vacua. Deſtilletur leniſſime *b*) quarta pars aquae in retorta praeſentis, ſiphoneque euacuetur recipiens, et haec ſeparatim conſeruetur ſub ſigno Num. 1.; ſubſequens quarta pars mediocri igne deſtilletur et ſub Tit. Num. 2. aſſeruetur. Tandem eadem quantitas tertia vice obtenta modico igne quoque ſub Tit. Num. 3. aſſeruanda. Reſidua quarta pars, vaſis refrigeratis, ope ſiphonis e retorta educitur, quae tunc aqua deſtillata eluenda. Sequenti die, antequam veſicae, quibus vaſa lutata ſunt, ab humiditate aëris emolliantur, et earum cohaeſio cum vitro minuatur, denuo deſtillationem repetere poteris, et ſic quotidie deſtillando copia aquae deſtillatae obtineri poteſt, quae tamen ante vſum ſemper per duplicem chartam typographicam filtranda; perfecte enim puram nemo mortalium obtinebit. Sufficiet, ſi nobis ſit ſat pura ad pleraſque operationes. Solutio veneris in aquaforti, vel ſpiritu

 ſalis

b) mediocri tantum gradu ebullire debet, et circiter duorum vel trium minutorum temporis ſecundorum interuallo vna guttula decidere.

ſalis ammoniaci concentrato, vel ſolutio lunae puriſſimae in aquaforti, anatica circiter proportione Num. 1, 2, 3, affuſa conſiderantur poſt aliquot dies. Si ſolutiones ante affuſionem limpidae fuerint, et aquis deſtillatis N. 1, 2, 3, affuſis limpidae permanſerint, nullaque facta praecipitatio, talis aqua deſtillata ſat pura erit ad pleraſque operationes. Indagatio per oleum tartari per deliquium, ſimili modo inſtituta, quoque non erit reiicienda.

OBSERVATIO XV.

DE DVOBVS NOVIS SALIBVS METALLICIS.

Noua inuenta in Chemia deſcribere nunquam inutile videbitur, licet vſus eorum nondum indagatus ſit. Tradam itaque hic deſcriptionem duorum ſalium metallicorum, caſu obtentorum, quae nondum a quoquam memorata noui, hinc licet exigua eorum copia obtenta

ta vlterius examen non permiſerit, tamen digna, quae cognita reddantur, exiſtimo.

Alterum illorum obtinuit Celeb. BÜTTNERVS ex atramento ſympathetico; parauit illud e puriſſimo Cobalto metallici ſplendoris, (*Stahlderbe* vocant) quod ſpiritu nitri ſoluit, aqua diluit, tunc ebullire ſiuit, ſenſim adiecto ſale muriatico, donec viror amoenus apparuerit, quo facto ad conſiſtentiam mellaginis euaporauit; cui affuſa aqua, illam ſoluens, rubella euaſerat, et quantitas circiter vnciae dimidiae diu aſſeruata dedit tres cryſtallos elegantiſſimas, lateribus exactiſſimis, ſplendore et regularitate quarzum arte politum mentiens.

Figura vnius cryſtalli ſequens eſt: *Corpus*. Priſma tetraedrum, lateribus hexagonis, duobus oppoſitis maioribus; quorum alterum, vbi cryſtalli parietem vitri tetigerunt, foſſa oblonga (*c*) excauatum eſt. *Apex*. Pyramis e lateribus quatuor pentagonis, truncata, ſuperficie truncati apicis quadrangula (*d*.

Ita definiui ex vnius cryſtalli vno apice perfecte efformato; alter enim, qui in Iconibus (*a b c*) inferior

or eſt, nondum perfectus eſt, vnde etiam laterum corporis latiorum (*a. c.*) angulus inferior truncatus eſt, et ſuperficies apicis adhuc hexaedra (*e*). In ceteris duabus cryſtallis deficit apex, vti linea transverſali punctata (*x. y.*) notaui. Cum vero in perfectiori illa apex adſit, hinc definienda erit figura huius ſalis. Qualis ſit indolis, coniecturis certe euinci nequit. Metallicum ſal certe eſt; et medium ob alcali et acida ingredientia. Num vero ſolum acidum nitroſum, aut muriaticum, aut vtrumque illi inſit, determinare nequeo; Crederes acidum muriaticum vtpote debilius nitroſo expelli; Sed diſſuadet excauatio (*c*) ſalis muriatici cryſtallis peculiaris, quae in nitro cubico non reperitur. Forſan eſt ſal decompoſitum ex vtroque acido, alcali minerali et partibus ſemimetallicis cobalti.

Alterum eſt, quod Ill. VOGELIO aeſtate elapſa oriebatur. Docebat nos nimirum Ill. VIR in Collegio Chemico Experimentali praeparationem Kermis mineralis, et quidem ſequenti modo. Recepit Cinerum clavellatorum *a*) vncias ſex, ſoluit aqua feruida, filtrauit, immi-

a) Adhibitus fuit a veteribus, et adhuc hodie in Diſpenſatoriis praecipitur liquor nitri fixi, cum vero hic duntaxat Kermes minerale faciat quatenus lixiuium alcalinum eſt, et longe maiori pretio veniat, praeſtat loco

Digitized by Google

immiſit lebeti figulino vitreato; adiecit antimonii pul-
ueriſati vncias tres; ſuper prunas ebullire ſiuit ultra horam dimidiam, perpetuo ſpatula lignea agitando; lixiuium feruidum per filtrum colabatur in diſcos murrhinos, vbi ſimulac refrigerabatur, puluis tenuiſſimus e brunneo rubens fundum petebat. Neglecta pulueris huius a liquido innatante ſeparatione, poſt aliquot dies omnis puluis euanuerat, et hinc inde in diſco aderant cryſtalli ſalinae, parum ſapidae, difficilius in ore deliqueſcentes, tunc autem ſaporis ad muriaticum quodammodo accedentis veſtigia relinquentes. Figuram certe determinare nequeo, cum pleraeque indeterminatam habeant; reperi tamen inter eas, quas perluſtrandas Ill. Vir beneuole permiſit, vnam exacte formatam, quae priſmate hexaëdro vtrinque truncato conſtabat. Quale hoc ſal ſit, determinare ſi velimus, ingredientia in cenſum veniunt. Aderant in diſco lixiuium alcalinum, et pars ſulphurea antimonii. Haec cum euanuerat, puto, phlogiſton ſulphuris auolaſſe, et acidum eiusdem cum lixiuio alcalino vnionem iniiſſe, et ita cum eo ſal medium conſtituiſſe, quod Tartarus vitriolatus, vel potius

Sal

co eius cineres clauellatos adhibere, qui eundem effectum edunt, et longe minoris emi poſſunt.

Digitized by Google

Sal polychreſtum Lemery dicendum. Diſſuadent vero ſapor non amarus, qui tamen ſalibus mediis cum acido vitriolico paratis peculiaris eſt, et diuerſa cryſtallorum figura, quippe hoc tantum priſma hexaedrum efficit, Tartarus vitriolatus vero cryſtallos quarzo cryſtalliſato exactiſſime reſpondentes, priſmate hexaedro, apicibus duobus pyramidem hexaedram, lateribus in punctum coeuntibus, efformantibus, dat. Forſan autem haec mutatio particulis Stibii regulinis in Kerme minerali praeſentibus *b)* tribuenda, quae huius ſalis mixtionem ingredientes, decompoſitum id reddiderunt, Tartarum vitriolatum antimoniatum, ſi placet, dicendum.

Nouo hoc phaenomeno incitatus repetii experimentum domi et eadem proportione obſeruata, iterata affuſione lixiuii alcalini et coctione cum illo aliquoties ex eadem portione antimonii Kermes minerale paraui. Nondum autem ſucceſſit mihi tales cryſtallos obtinere: ſine dubio ob quasdam encheireſes neglectas. Interim ſubnatum mihi inde propoſitum, alia quaedam experimenta inſtituendi. Obſeruaui ſcil. Kermes vltimae coctionis, niſi maiori, ſaltem eodem rubedinis gradu pollere,

b) vid. *Macquer Anfangsgründe der Practiſchen Chymie.* p. 316.

Digitized by Google

lere, quo id, quod prima obtinueram coctione. Concluſionem inde feci, cum in quauis coctione, ob ſulphuris eductionem, proportio eius ad ſemimetallicam antimonii ſubſtantiam minuatur, forſan in ſequentibus maiorem regulinae partis copiam ſimul ſolui, et hinc colorem exaltari. Incitatus itaque ad regulum antimonii cum ſulphure vario modo combinandum, legens WIEGLEBII Obſeruationem de colore Cinnabaris in Obſ. IIda noſtra citatam, ibique diſcens ad colorem rubrum e mercurii cum ſulphure miſcela obtinendum particularum ignearum acceſſionem requiri, idem hic applicandum putaui, quare ſequentia inſtitui Experimenta.

1) Butyri antimonii partibus duabus addidi ſpiritus fumantis ſulphurati Beguini, methodo a WIEGLEBIO l. c. praeſcripta parati, qui quoque omnia iſta phaenomena cum mercurio producebat, partem vnam. Miſcebantur ſine vlla efferueſcentia et fundum petebat puluis ex flauo rubellus.

2) Aquae deſtillatae vnciae dimidiae inſtillaui ſpiritus Beguini dicti guttulas decem, addidi butyri antimonii guttulas viginti et praecipitabatur puluis ſimilis coloris ac n. I.

3) Aquae deſtillatae circiter drachmae vnicae, inſtillaui but. antimonii guttulas viginti, praecipitabatur, vt ſolet, puluis albus; addidi ſpiritus Beguini guttulas decem, et praecipitatum rubentem colorem aſſumſit; vt proportionem exactam noſcerem, addidi adhuc quinque guttulas dicti ſpiritus, et nigreſcens euaſit color; qui tamen per additas guttulas quinque but. antim. rurſus ad priorem redibat. Praecipitatus puluis a filtratione ſiccatus pependit grana tria.

4) Cum but. antim. ſine praecipitatione cum aqua miſceri nequeat, inſtillaui guttulas viginti but. ant. guttulis octaginta ſpiritus nitri concentrati, commiſcebantur ſine praecipitatione; hanc miſcelam diluebam aquae deſtillatae guttulis ducentis, et limpida manſit; guttatim addidi ſpiritus Beguini guttulas viginti, et ſimulac vna guttula incidebat, puluis ex luteo rubellus fundum petiit. Simili miſcelae e ſpiritus nitri concentrati guttulis quadraginta et butyri antimonii guttulis decem, non dilutae addidi ſpiritus Beguini gutt. decem, et a quauis guttula accidebat ſtrepitus cum fumo denſo et excalefactione vitri, et quod praecipitatum erat, coloris albo-flauidi erat; nec ab affuſa aqua color mutabatur.

Digitized by Google

tur. Ergo a concentrato acido actio ſpiritus Beguini in regulinas partes ſtibii contentas impeditur.

5. Antimonii diaphoretici ſcrupulo dimidio addidi ſpiritus Beguini guttulas quinquaginta, ſed nulla mutatio coloris, niſi quod a colore ſpiritus flaueſcebat. Cum vero antimonio diaphoretico ſpiritum ſalis concentratum infunderem, ac per nychthemerum digeſtioni ſubiicerem, non ſolum e liquore decantato per additum ſpiritum Beguini, praegreſſa efferueſcentia, puluis praecipitabatur, qui initio niger erat, dein rubens euadebat, ſed et reſiduum affuſo ſpiritu dicto ſimilem coloris mutationem patiebatur.

6. E vitro antimonii, addito inflammabili quodam, reduxi regulum. Hunc pulueriſatum inieci ſpiritui nitri concentrato, qui partim ipſum ſoluit, partim ſub pulueris albi forma reliquit; et ſolutio haec partialis diluta addito ſpiritu Beguini non minus rubens praecipitatum dedit, et reſiduus albus puluis ab illo quoque ſimilem colorem nactus eſt. Tentaui quoque partem huius reguli in aqua regia, e tribus acidi nitroſi partibus et vna muriatici parata, ſoluere; cum vero nimis feſtinarem in adiectione reguli, etiam partialem tantum

Digitized by Google

tantum obtinui ſolutionem, vnde quoque puluis parum rubens per ſpiritum Beguini praecipitabatur.

Concludo e dictis, regulo antimonii facultatem cum ſulphure, accedentibus particulis igneis, rubrum, deficientibus iis, nigrum colorem efficiendi, cum mercurio communem eſſe, licet nondum colorem plane cinnabarinum obtinere potuerim, ad quem tamen color Kermis mineralis, quod coctione vltra horam continuata paraui, valde accedit, modo ſaturatior eſt. Forſan ſimiliter e regulo antimonii et ſulphure ſublimando cinnabaris parari poſſet; Sed crebris repetitis operationibus opus foret, vt ſenſim quaedam pars regulina cum ſulphure in altum euehatur, quem laborem, cum nunc apparatus deſit, alio forſan tempore, ſi opportunitas aderit, tentabo.

PRAE-

PRAENOBILISSIMO MEDICINAE CANDIDATO

CHR. EHRENFR. WEIGELIO

S. P. D.

RVD. AVGVST. VOGEL

ORDINIS MEDICI H. T. DECANVS.

Cum ſuetum ſtadium academicum vix vltra dimidium dimenſus ſis; longe doctior tamen a nobis diſcedis, quam multi alii, qui per longe majus temporis ſpatium arti ſalutari dederunt operam: id quod equidem in ipſorum opprobrium haud dixero; quippe Tibi multae res aliter ac feliciſſime quidem contigerunt, dum inſtitutionem a puero nactus es, juxta docile ingenium, idemque ſane admirandum, hinc in rebus inprimis ad naturam corporum ſpectantibus ac in chemica arte, qua Experientiſſimus Parens Tuus excellit, do-

mi

Digitized by Google

mi jam tantos feciſti progreſſus, vt, quum ad Academiam accederes, neque harum rerum, neque multarum aliarum doctrina atque inſtitutione amplius indigeres. Et quemadmodum jam Phytographia Tua Rugenſis luculentum eruditionis Tuae documentum exhibet; ita non minus hoc eſt, quod in praeſenti edis, ſpecimen, quodque gratiſſimum fore Chemiae conſultis, certiſſime confido. Secundet porro diuinum Numen conatus Tuos, quibus arti noſtrae ſalutari incrementum, Tibi vero famam decusque parare voles. Scrib. in Acad. Georg. Aug. d. XXVI. M. Mart. A. R. S. MDCCLXXI.

PRAE-

Digitized by Google

PRAENOBILISSIMO ATQVE DOCTISSIMO

ARTIS SALVTARIS CANDIDATO

S. P. D.

IOANNES CHRISTIANVS POLYCARPVS ERXLEBEN

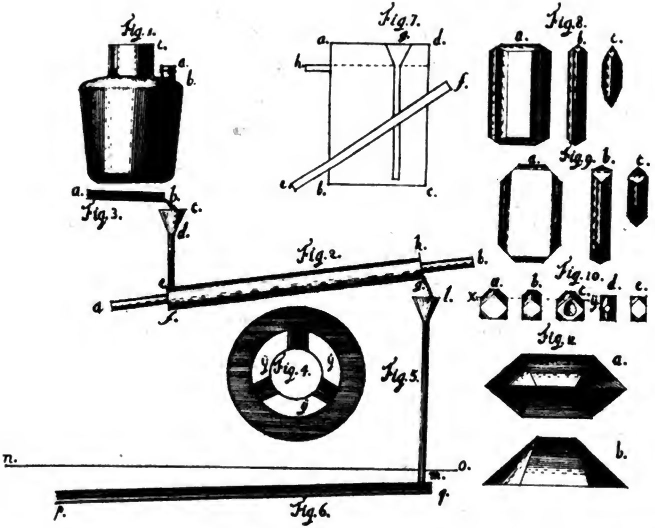
PHILOS. D. ATQVE P. P. E.

Quantum faciat ad ſalutare artis medicae excercitium philoſophiae naturalis accuratior cognitio ex TVO exemplo diſcant qui ſpernunt negliguntue quae ignorant. Quantos ſcilicet progreſſus feceris in botanices ſtudio, flora edocuiſti quam abs TE habemus pomeranorugica, quantos in chemiae nobiliſſimae artis fundamentis, diſputatio inauguralis experimenta ſiſtens elegantiſſima a TE inſtituta atque obſeruationes chemicas. Cum igitur in poſterum in perſanandis hominum morbis feliciſſimus eris, egregia meritaque labo-

Digitized by Google

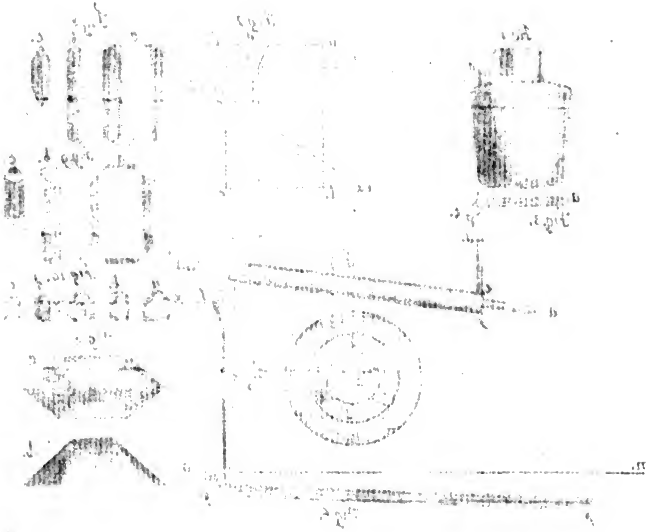
rum praemia TE ferre, atque hanc felicitatem ex ſeueriori naturalis philoſophiae ſtudio cum experientia iuncto TE repetiiſſe et IPSE recte iudicabis et alii rerum haud ignari. Nouos, gratulor honores meritos, atque vt omnia fauſta feliciaque TIBI eueniant, ſincerrime opto. Ex eorum numero eſſe me voluiſti, qui argumentationibus contra diſſertationem TVAM doctiſſimam publice proferendis ingenii TVI acumen TVAMque eruditionem auditoribus ante oculos ponendi occaſionem TIBI dabunt; lubentiſſime officio in me delato fungar, eoque lubentius, cum fauorem atque amorem, quo me hactenus amplexus es, vlterius et mihi et aliis probent: TIBI ſcilicet me non plane diſplicuiſſe iamiam ex inde colligere fas erat, quod collegio meo chemico intereſſe voluiſti. Vt vero et abſens me amare mihique fauere velis, vehementer rogo. Goettingae, d. 25. Mart.

CIↃ IↃ C C L X X I.



C. C. Weigel fec.

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google